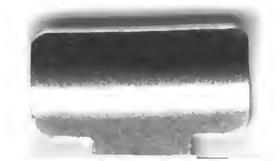
DER GALILEI-PROZESS (1632-1633) NACH URSPRUNG, VERLAUF UND...

Adolf Müller





Der Galilei-Prozeß

(1632—1633)

nach Ursprung, Verlauf und Folgen.

Der Galilei-Prozeß

(1632—1633)

nach Ursprung, Verlauf und Folgen

dargestellt von

Adolf Müller S. J.,

Professor der Astronomie und höheren Mathematik an der Gregorianischen Universität
und Direktor der Sternwarte auf dem Janiculum zu Rom.

(Ergänzungshefte zu den „Stimmen aus Maria-Laach". — 102.)



Freiburg im Breisgau.
Herdersche Verlagshandlung.
1909.
Berlin, Karlsruhe, München, Straßburg, Wien und St Louis, Mo.

Imprimatur.

Friburgi Brisgoviae, die 12 Maii 1909.

e. m.

† **Fridericus J. Knecht**, ep. aux.

Buchdruckerei der Herderschen Verlagshandlung in Freiburg.

Inhalt.



1. Klarstellung des Fragepunktes. Galileis Pläne.

Unter Galilei-Prozeß versteht man gewöhnlich das von seiten der kirchlichen Behörde in den Jahren 1632 und 1633 gegen die Person Galileo Galileis angestrengte Verfahren, welches mit der feierlichen Verurteilung und Abschwörung des schuldig Befundenen endete. In dieser engeren Bedeutung sei auch hier der Ausdruck aufgefaßt. Dennoch war dieser Prozeß eigentlich nur die Folge eines bereits im Jahre 1616 zum Abschluß gekommenen gerichtlichen Vorgehens, bei dem allerdings die Person Galileis derart in den Hintergrund trat, daß man nur in weiterem Sinne von einem „Galilei-Prozeß" reden konnte.

Ursprung und Verlauf jenes Verfahrens sind in einer besondern Schrift bereits geschildert worden[1]; es bleibt hier nur mehr die Darstellung dieser zweiten, nicht minder wichtigen Episode im Leben Galileis übrig. Gewiß erkennen wir gerne die vielen und zum Teil ganz vortrefflichen Veröffentlichungen an, die zumal in der zweiten Hälfte des verflossenen Jahrhunderts über das gleiche Thema die Erkenntnis gefördert haben[2]. Unsere Darstellung wird sich sogar notwendig der Sache nach mit manchen dieser Schriften zum Teil nahe berühren. Allein der Schwerpunkt unserer Behandlung liegt nicht so sehr wie bei jenen auf historisch-theologischem als auf naturwissenschaftlich-astronomischem Gebiete. Gerade diese nicht minder wichtige Seite der Frage ist bisher allzusehr außer acht gelassen worden. Es ist uns vor allem um den Astronomen Galilei und seine angeblichen Verdienste um das kopernikanische Weltsystem zu tun.

---

[1] Galileo Galilei und das kopernikanische Weltsystem, Freiburg 1909, Herder. Wir werden die Schrift einfach als ersten Teil der gegenwärtigen mit I und Angabe der Seitenzahl zitieren.

[2] Es sei nur erinnert an Namen wie Marini, Grisar, Schanz, Gilbert, Pieralisi, Favaro, Gebler, Wohlwill, Berti, Reusch, de l'Épinois, Bertrand, Martin, Olivieri, S. Günther usw., abgesehen von kürzeren Untersuchungen eines Schneemann, Bosen, Gerstenberg, Buchmann, Reitlinger, de Gabriac, Desjardins, Reinerding usw.

Diese Verdienste waren, wie dies aus dem ersten Teile unserer Arbeit klar hervorging, recht bescheidene bis zum Jahre 1616, wo die Lehre des Kopernikus durch ein römisches Indexdekret als schriftwidrig verurteilt wurde. Das Dekret war seiner Natur nach[1] keine definitive dogmatische Glaubensentscheidung; es schloß nicht einmal die Freiheit aus, auch ferner noch nach dem bis dahin allerdings vermißten zwingenden naturwissenschaftlichen Beweis zu Gunsten des Kopernikus weiter zu suchen. Dennoch mag man in ihm eine gewisse Hemmung der nachgerade in Zügellosigkeit ausartenden „freien Forschung" erblicken. Das war es aber gerade, was die kirchliche Autorität in Rom bezweckte, den allzusehr in unabsehbarem Kampfe sich erhitzenden Streitern hüben und drüben heilsames Stillschweigen aufzuerlegen.

Einer der lautesten Rufer in diesem Streite war Galileo Galilei, der großherzogliche Hofphilosoph und Hofastronom von Florenz, gewesen. Ihm wurde daher im besondern Stillschweigen auferlegt. Ja er mußte auf Befehl des Heiligen Offiziums in die Hände des Kardinals Bellarmin das Versprechen ablegen, die kopernikanische Lehre von dem Stillstand der Sonne und der Bewegung der Erde in Zukunft auf keinerlei Weise weder mündlich noch schriftlich halten, lehren oder verteidigen zu wollen[2]. Dieses Versprechen gab Galilei in der Tat, und es wurde darüber eine authentische Urkunde bei der Inquisition hinterlegt.

Die Unterwerfung Galileis unter die römische Entscheidung scheint eine aufrichtige und ungeheuchelte gewesen zu sein, und Kardinal Bellarmin suchte dem ehrgeizigen Manne die Demütigung so viel als nur eben möglich zu mildern. Er schützte den Ruf des Gelehrten durch jenes Zeugnis, welches besagte, Galilei habe weder abzuschwören gebraucht, noch seien ihm irgend welche Bußen auferlegt worden[3].

Galilei kehrte bald nach Florenz zurück, um dort wie bisher in aller Muße seinen naturwissenschaftlichen Studien obzuliegen. Diese Muße verdankte er nicht an letzter Stelle kirchlichen Stiftungen. Als er nämlich im Jahre 1610 zum ersten Philosophen und Mathematiker am Hofe von Toskana ernannt wurde, erhielt er gleichzeitig eine Ehrenprofessur an der Universität Pisa, welche ihm ohne Verpflichtung zu Vorlesungen reichlichen

---

[1] I 163 ff. [2] Vgl. I 156; Op. Gal. XIX 322.
[3] Vgl. I 160.

Unterhalt von jährlich 1000 Gulden abwarf. Die Gehälter der dortigen Professoren wurden aber mit Erlaubnis des Papstes einem allgemeinen kirchlichen Zehnten entnommen. Hätte man Galilei in Rom empfindlicher treffen wollen, so wäre es höchst einfach gewesen, ihm diese kirchliche Unterstützung zu entziehen, zumal sein Recht darauf wirklichen Zweifeln unterlag, die selbst von Rechtsgelehrten geteilt wurden[1]. Daran dachte man aber nicht im entferntesten.

Hat nun Galilei wenigstens diese herrlichen Mußestunden dazu benutzt, die von ihm vertretenen Wissenschaften, zumal die Sternkunde, wesentlich zu fördern? Besitzen wir irgend ein nennbares Werk aus den folgenden Jahren, das man etwa einem Buche Kepplers De motibus stellae Martis, oder einem Werke Scheiners „Über die Sonne", oder gar dem eines Newton De principiis philosophiae naturalis an die Seite stellen könnte? Nichts von alledem. Die Sternkunde ist und bleibt für Galilei ein ziemlich unergiebiges Gebiet. Vergebens würde man versuchen, die Schuld hieran der kirchlichen Autorität beizumessen, die durch ihr unzeitgemäßes Eingreifen ein so eminentes Talent brachgelegt habe. Galilei scheint es gar nicht so ernst genommen zu haben mit dem Verbote, für das kopernikanische System einzutreten; jedenfalls, und wohl nicht ganz mit Unrecht, hielt er es auch fernerhin für erlaubt, nach besseren naturwissenschaftlichen Beweisen, als die bisher vorgebrachten waren, zu Gunsten des heliozentrischen Systems sich umzusehen. Das beweisen zur Genüge seine späteren Dialoge, die Frucht langjähriger Überlegung. Von wirklichen wissenschaftlichen Resultaten zur Förderung der Sternkunde enthalten freilich auch sie recht wenig.

Nach Florenz zurückgekehrt, nahm Galilei Mitte Juni 1616 seine Jupiterbeobachtungen wieder auf, hauptsächlich wohl zu dem Zwecke, die noch immer ausständigen Ephemeriden der Mediceersterne zu entwerfen. Unpäßlichkeiten und andere Hindernisse, die Albèri in einer eigenen Reihe von „Entschuldigungen" aufzählt[2], mögen in etwa die vielen Unterbrechungen des gewiß lobenswerten Unternehmens erklären.

Gelegentlich dieser Beobachtungen verfiel Galilei auf eine wirklich glückliche Idee, welche bis heute ihre Verwendung findet; nämlich die vielfachen

[1] Diese Zweifel wurden im Jahre 1629 durch ein besonderes Gutachten von neun Gelehrten, zu denen zwei Dominikaner, zwei Jesuiten und zwei Regularkleriker zählten, endgültig zerstreut. Vgl. Op. Gal. XIX 487—490.

[2] Albèri, Opere complete di Galileo Galilei V, Firenze 1845, 129—171 (Giustificazioni delle lacune che si riscontrano tra le osservazioni di Galileo intorno i Satelliti di Giove).

Okkultationen, Finsternisse und das Wiedererscheinen der Jupitermonde dazu zu benutzen, den Unterschied der geographischen Länge verschiedener Orte zu bestimmen. Allerdings ist es dem Florentiner Gelehrten nie gelungen, die durchaus notwendigen Vorbedingungen einer solchen Bestimmung, zumal auf hoher See, zur Ausführung zu bringen.

Die Sache an und für sich ist leicht einzusehen. Bekanntlich ist der Meridiandurchgang der Sonne an verschiedenen Mittagslinien um so viel verschieden, als der Abstand dieser voneinander beträgt. Wenn die Sonne z. B. durch den Meridian von Stargard (Zentraleuropa) geht, so ist sie von dem 15° westlich entfernten Londoner (westeuropäischen) noch eine Stunde entfernt. Dort wird man also erst 11 Uhr vormittags haben. Hätten also Stargard und London ein Mittel, ihre Ortszeiten zu vergleichen, so würde der beständige Unterschied von einer Stunde den Beweis liefern, daß diese beiden Stationen einen Längenunterschied von 15° (eine Stunde) haben. Um den Vergleich im selben Augenblicke anzustellen, dazu können bei hinreichender Nähe der beiden Stationen irdische, von beiden Orten aus sichtbare Signale dienen. Bei größerer Entfernung muß man seine Zuflucht zu Signalen am Himmel nehmen. Bis dahin konnte z. B. der Beginn einer Sonnen- oder Mondfinsternis dazu dienen; allein einerseits waren solche Himmelserscheinungen sehr selten, und dann waren die Eintritte der kritischen Momente zu unbestimmt, um große Genauigkeit der Beobachtungen zu gestatten. Anders liegt die Sache bei den Jupitermonden. Diese liefern eine ganze Reihe mit Hilfe des Fernrohres leicht zu beobachtender Erscheinungen, deren augenblicklicher Eintritt den betreffenden Uhrvergleich und mithin den Längenunterschied der beiden Beobachtungsorte mit weit größerer Genauigkeit ermöglicht [1].

Wie man jedoch leicht einsieht, setzt eine solche Bestimmung ein Dreifaches voraus: ein gutes Fernrohr, genaue Tafeln der Mondbewegungen und gute Uhren. Von diesen drei Voraussetzungen konnte Galilei bis dahin nur die erste erfüllen. Die beiden andern ließen gar viel zu wünschen übrig. Seit Jahren hatte er sich vergeblich abgemüht, eine „Theorie der Mediceersterne" aufzustellen. Da die Messungen der jeweiligen Abstände bei fehlendem Mikrometer nur durch ziemlich rohe Schätzungen in Einheiten des Jupiterdurchmessers gemacht wurden, so konnte die Genauigkeit nur eine sehr geringe sein. Dennoch hatte Galilei schon im Jahre 1611 die zuversichtliche Hoffnung ausgesprochen, das „von Keppler und andern Mathematikern als unlösbar erklärte Problem" einer Lösung nahe gebracht zu haben [2]. Diese „andern Mathematiker" waren

[1] Genaueres über diese Bestimmungen bei Müller, Elementi di Astronomia I, Roma 1904, 260.

[2] Spero di aver trovato il modo da poter determinare i periodi di tutti quattro; cosa stimata per impossibile dal Keplero e da altri matematici. (Brief

zweifelsohne die Professoren des Römischen Kollegs, wie aus einem Briefe Galileis aus Rom hervorgeht[1].

Eine erste Bestimmung der Umlaufszeiten der Jupitermonde war von Galilei im März 1612 in einem Werkchen veröffentlicht worden, dessen Titel eine solche Nachricht gewiß nicht vermuten ließ, nämlich in seiner „Abhandlung über die auf dem Wasser schwimmenden oder in ihm sich bewegenden Körper"[2]. Schon die Ausdrücke „beinahe", „nahezu", „ungefähr" (quasi, prossimamente, in circa) bezeugen, daß Galilei in durchaus nicht zu tadelnder Vorsicht diesen Zahlen keinen endgültigen Wert beilegt. Er führt sogar des weiteren aus, daß zu einer ganz genauen Bestimmung (precisione scrupulosissima), behufs Vorausberechnung der verschiedenen Zusammenstellungen, genauere Messungen nötig seien. Zwar nimmt er nicht ohne Übertreibung die Bogenminute der bisherigen als hinreichend beglaubigt an, verspricht sogar von weiteren Beobachtungen eine Genauigkeit innerhalb weniger Sekunden. Keppler wünscht er zu benachrichtigen, daß es nunmehr ein kleines sei, bis auf die Sekunde alle früheren und zukünftigen Örter der einzelnen Monde zu berechnen[3].

Galileis an Fra Paolo Sarpi vom 12. Februar 1611; Op. Gal. XI 46—50). Einen merkwürdigen Kommentar zu dieser Behauptung betreffs Kepplers liefert dessen Brief an Vickenius (Juli 1611), worin es ausdrücklich heißt: „Im April und Juli habe ich mit einem mittelmäßigen Instrument den IV. Mond kaum sehen können, den Umlauf des III. glaube ich gefunden zu haben. Er braucht 8 Tage; Galilei gibt, wenn ich nicht irre, 15 Tage für den IV. an. Sind diese beiden einmal bestimmt, so sollte ich meinen, man müsse auch mittels eines guten Instrumentes die Perioden der beiden übrigen festlegen können" (Kepl. Op. omnia [ed. Frisch] II 472).

[1] A Belisario Vinta a Firenze, 1 Aprile 1611 (Op. Gal. XI 79).

[2] Discorso delle cose, che stanno in su l'acqua o che in quella si muovono (ebd. IV 3—17). In der Einleitung wird als Entschuldigung für deren Aufschub unter anderem auch die angeblich schon im April 1611 in Rom gelungene Bestimmung angeführt. Es werden angegeben (ebd. 3 4):

	Umlaufszeit:	Mittlere stündl. Bewegung:
I.	1 Tag und nahezu $18^1/_2$ Stunden	8° und ungefähr 29 Minuten
II.	3 Tage „ „ $13^1/_3$ „	4° „ „ 13 „
III.	7 „ „ „ 4 „	2° „ „ 6 „
IV.	16 „ „ „ 18 „	0° „ „ 54 „

[3] „Meine Tafeln sind so genau", heißt es in einem Schreiben an Giuliano de' Medici in Prag vom 23. Juni 1612, „daß ich die Zusammenstellung der Monde für Vergangenheit und Zukunft bis auf die Sekunde richtig berechnen kann" (senza errore di un minuto secondo; Op. Gal. XI 334—336). Favaro schwächt die

Um die in solchen Behauptungen liegenden Übertreibungen zu kennzeichnen, möge hier die Bemerkung genügen, daß nach den neuesten genauen Berechnungen der niederländischen Astronomen J. A. C. Oudemans und J. Bosscha[1] schon die einmalige Umdrehung des IV. Mondes um 5 Minuten 7 Sekunden verfehlt war. Dabei handelt es sich um Zeitminuten (deren jede 15 Bogenminuten gleichkommt). Daraus mag jeder sich ein Urteil bilden, wohin man mit der Genauigkeit gekommen wäre, wenn man Hunderte solcher Umläufe hätte zusammenzählen wollen!

Dazu kam noch, daß nach Galileis Idee die Beobachtung der vorausberechneten Jupitermonde besonders für die Längenbestimmung zur See dienen sollte. Nun hatte man damals aber noch keine Chronometer, die den Zeitmoment der zweiten Station (die sog. Hafenzeit) hätte angeben können. Befand sich doch selbst die Konstruktion von gewöhnlichen Pendeluhren noch derart in den Kinderschuhen, daß es erst um die Mitte des 17. Jahrhunderts dem berühmten Holländer Christian Huygens († 1695) gelang, sein erstes Horologium oscillatorium fertig zu stellen. Galilei hatte allerdings sich ebenfalls alle Mühe gegeben, den von ihm wiederentdeckten Isochronismus des Pendels als automatischen Zeitmesser zu verwenden, aber ohne praktische Erfolge[2]. Ja selbst die Handhabung eines größeren Fernrohres an Bord der damaligen Segelschiffe war mit nicht geringen Schwierigkeiten verbunden.

Immerhin verdient es alle Anerkennung, daß Galilei bis zum Ende seines Lebens die drei genannten Schwierigkeiten zu überwinden suchte. Gelungen ist es ihm freilich nicht. Um so weniger ist es verständlich, daß er bereits im Jahre 1616 den Mut hatte, der Regierung Spaniens, das damals die Meere beherrschte, seine neue Erfindung durch keinen geringeren als durch seinen Landesfürsten Cosimo II. zur Verwertung käuflich

---

Sache ab, indem er von 1′ redet (was im Italienischen minuto primo, deutsch eine Minute bedeutet). (Op. Gal. III 416.)

[1] Galilée et Marius (Extrait des Archives Néerlandaises des sciences exactes et naturelles, série 2, t. VIII, p. 142). Die Irrtümer bei den übrigen sind allerdings geringer, summieren sich aber auch bei deren schnellerem Umlauf um so schneller: bei I: + $1^m\ 24^s$; bei II: + $2^m\ 6^s$; bei III: + 24^s; bei IV: — $5^m\ 7^s$. Ces chiffres parlent par eux-mêmes. Es sei hier nur nebenbei bemerkt, daß genannte Autoren an der Hand dieser Zahlen den mathematischen Beweis liefern, daß Galilei ungerechterweise seinen Rivalen Marius (vgl. I 75) des literarischen Diebstahls bezichtigte.

[2] Vgl. Müller, Elementi di Astronomia I 108 ff.

anzubieten[1]. Spanien scheint die Übertreibung der Versprechungen richtig durchschaut zu haben und ließ sich nicht einmal auf Verhandlungen ein.

Um die den teleskopischen Beobachtungen höchst ungünstigen Schiffsschwankungen unschädlich zu machen, hatte Galilei ein besonderes Kopfstück (testiera) ersonnen, mittels dessen das Fernrohr anscheinend nach Art einer Brille am Kopfe des Beobachters befestigt werden sollte. Das machte es aber wiederum notwendig, die Größe des Fernrohres möglichst zu vermindern. Am 23. Mai 1618 sandte er ein solches „Röhrchen" (cannoncino) an den Erzherzog Leopold von Österreich mit der Bitte, das Instrument im Interesse des Erfinders möglichst geheim zu halten[2]. Offenbar handelte es sich um eine Art von „Operngucker", der wie ein Helmvisier am Kopfe befestigt werden sollte. Den Gebrauch eines solchen Instrumentes, das selbst auf dem Maste schwankender Galeeren ein Rekognoszieren feindlicher Fahrzeuge auf größere Entfernung ermöglichen sollte, hatte Galilei schon ein Jahr vorher dem Könige von Spanien durch dessen Gesandten empfehlen lassen, mit der Bemerkung, daß es nicht bloß die Distanzen um das Zehnfache verkürze, sondern diese selbst angebe[3]. Offenbar wollte er damit sagen, daß die bei größeren Entfernungen notwendige Einschiebung des Okulars einen zuverlässigen Schluß auf die Entfernung gestatte, was ja bis zu einer rohen Annäherung besonders bei hinreichender Nähe des Gegenstandes möglich ist. Auch machte Galilei eine leise Anspielung auf den etwaigen (ihm selbst wohl mehr als zweifelhaften) Nutzen des Instrumentchens bei der Bestimmung der geographischen Lage des Beobachtungsortes. Er hoffte für die neue Erfindung vom König von Spanien 1500 Doppie zu erhalten, die ihm eine Reise nach Spanien ermöglichen sollten, um dort an Ort und Stelle seine neuen Methoden auseinanderzusetzen. Es handle sich eben nicht um einen einfachen Kunstgriff, den einer im Handumdrehen jeden andern lehren könne[4]. Wer übrigens die

---

[1] Cosimo II ad Orso d' Elci, 30. Juni 1616 (Op. Gal. XII 269).

[2] La supplico bene a tenerlo quanto ella può più occulto per alcuni miei interessi.

[3] Zweiläufige Fernrohre (binocoli) waren schon im Jahre 1608 vom Erfinder Hans Lippershey in Holland angefertigt worden (Müller, Elementi di Astronomia I 159).

[4] Che non s'abbia a ricercare tanta facilità, che ogni più grosso cervello la capisca in un istante senza veruno studio o esercitazione, heißt es in dem an den Gesandten in Madrid Graf Orso d' Elci gerichteten Schreiben vom Juni 1617 (Op. Gal. XII 321—328).

Handhabung des Kompasses und der bisherigen Höhenmeßapparate, Seekarten usw. verstehe, der könne auch unter seiner Leitung in etwa 14 Tagen die neue Methode erlernen. Er werde dann für die jedesmalige Vorausberechnung der Ephemeriden Sorge tragen. Jeden Einwand gegen seine neue Erfindung verspreche er, seiner Sache sicher, ohne weiteres zu lösen.

Als Prämium wünschte Galilei eine Jahresrente von 6000 Dukaten und eine hohe Ordensauszeichnung; da jedoch die spanische Regierung sich ziemlich spröde erwies, so beschränkte Galilei seine Ansprüche auf eine jährliche Lebensrente von 4000 Skudi; doch sollte dieselbe als jährliche Rente von 2000 Scudi auf die von ihm zu bestimmenden Erben übergehen.

Wie man sieht, wußte der Florentiner Hofphilosoph seine Philosophie gegen klingende Münze einzuschätzen und verstand es noch dazu, in Rom selbst trotz aller Ungunst einen Kardinal (Gasparo Borgia) als Empfehler für sich zu gewinnen. Jedenfalls versprach aber Galilei viel mehr, als er wirklich hätte leisten können. Das erkannte man auch anderswo — weshalb, wie zu erwarten stand, die Sache sich schließlich im Sande verlief.

Das Schreiben an Leopold von Österreich ist auch deshalb von besonderer Wichtigkeit, weil Galilei dem Geschenke mehrerer Fernrohre auch das seiner beiden Abhandlungen über die Sonnenflecke[1] und über Ebbe und Flut[2] beifügte. Von letzterer lesen wir:

„Diese Auseinandersetzung habe ich in Rom vor etwa zwei Jahren auf Geheiß des Kardinals Orsini niedergeschrieben, als die dortigen Herren Theologen das Buch des Nik. Kopernikus, in welchem dieser die damals auch von mir für wahr gehaltene Bewegung der Erde lehrt, zu verbieten beabsichtigten. Wirklich wurde die Lehre als falsch und schriftwidrig verurteilt. Ich weiß nun wohl, wie sehr es sich geziemt, solchen hohen Entscheidungen unterwürfigen Glauben zu schenken, zumal dieselben einer höheren Erkenntnis entspringen, an die mein demütiger Verstand nicht heranreicht. Ich betrachte mithin diese meine Schrift, in der ich die Bewegung der Erde annehme, jetzt als eine träumerische Poesie (una poesia ovvero un sogno); als solche mögen auch Ew. Hoheit sie annehmen. Wie aber auch die Dichter zuweilen ihren Phantasieerzeugnissen einigen Wert beilegen, so kann auch ich ein gewisses Wohlgefallen an diesem Phantasiestücke nicht ablegen. Von der dem Kardinal und einigen wenigen andern vorgelegten Arbeit habe ich eine Anzahl Abschriften in die Hände mehrerer hoher Herren gelangen lassen, damit nicht andere, besonders Andersgläubige (wie dies schon mehrfach vorgekommen), sich der Sache als einer von ihnen gemachten Erfindung

[1] Vgl. I 119 ff. [2] I 147 ff.

bemächtigen; ich kann mich in dem Falle auf die höchsten und glaubwürdigsten Zeugen meines Erstlingsrechtes beim Ausdenken dieser Chimäre berufen. Was ich Ihnen sende, ist allerdings nur eine kurze, von mir in aller Eile hingeworfene Skizze. Da ich mir nämlich nicht denken konnte, Kopernikus könne noch 80 Jahre nach dem Erscheinen seines Werkes des Irrtums geziehtigt werden, so hatte ich vor, die Abhandlung mit der Zeit und bei größerer Muße zu erweitern, mit neuen Gründen zu stützen, in bessere Ordnung zu bringen und in jeder Hinsicht zu vervollkommnen. Da erscholl es plötzlich wie eine Stimme vom Himmel und mein ganzer Traum nahm ein jähes Ende, alle meine Phantasiebilder lösten sich in verschwommenen Nebel auf. Unterdessen mögen Ew. Hoheit das unvollkommene Machwerk huldvoll aufnehmen, wie es ist. Vielleicht bescheidet die gütige Vorsehung mir bald die Möglichkeit, etwas Besseres und Faßbareres zu liefern."

Die Wichtigkeit dieses Aktenstückes springt in die Augen. Man kann nicht umhin, die Schlauheit zu bewundern, mit der Galilei jetzt bereits einen ersten Schritt wagt, das von Rom ihm auferlegte Gebot betreffs des kopernikanischen Weltsystems zu umgehen. Er hatte versprechen müssen, die Erdbewegung weder in Wort noch Schrift in Zukunft lehren zu wollen. Allein es handelte sich hier ja um eine Schrift früheren Datums. In ihr wurde freilich die Erdbewegung gelehrt und verteidigt, ja sogar bis zu einem gewissen Grade „bewiesen". Galilei erklärt aber ausdrücklich diesen Beweis als träumerisches Phantasiestück. Dennoch sorgt er dafür, diese Beweise weiteren Kreisen bekannt zu machen; allein es geschieht ja nur in der Absicht, die Priorität der sonderbaren Idee gegen protestantische Plagiatoren sicher zu stellen. Er weiß auf diplomatische Art und Weise einen leisen Appell von der geistlichen an die weltliche Autorität anzubahnen. Daher sein förmliches Buhlen um die Huld der Großen. Der Großherzogin-Mutter hatte er seine Abhandlung über die Heilige Schrift gewidmet; dem Bruder der Großherzogin empfiehlt er hier sein (indirekt wenigstens) verbotenes Werkchen über die Gezeiten. Hätte Galilei selber es dem Druck übergeben, so wäre er zweifelsohne der kirchlichen Zensur verfallen. Geschickt weiß er einen Mittelweg zu finden.

2. Die drei Kometen des Jahres 1618.

Unter den Himmelskörpern, die sich dem neuerfundenen Fernrohre bereitwillig gestellt hatten, vermißte man bis dahin jene gelegentlichen Besucher unseres Sonnensystems, die unter dem Namen von Haarsternen oder Kometen bekannt sind. Da endlich brachte das Jahr 1618 deren

sogar drei in rascher Folge. Der erste ziemlich unscheinbare wurde Ende August im Sternbilde des Großen Bären entdeckt; ein zweiter, langgeschweifter, aber nicht besonders lichtstarker zeigte sich Mitte November im Sternbilde der Hydra; der dritte endlich, der prächtigste von allen, entfaltete gegen Ende desselben Monates einen weithin sichtbaren, vom Großen Bären bis zur Wage sich erstreckenden glänzenden, mindestens 70° eines größten Himmelskreises messenden Schweif. Die ganze Astronomenwelt war auf der Warte. Keppler in Linz, Longomontan in Kopenhagen, Gassendi in Aix, Schickard in Wittenberg, Remus in Zweibrücken, P. Cysat in Ingolstadt, P. Grassi in Rom, Snellius in Leiden usw.[1] Man wird sich wundern, unter diesen Namen den anscheinend „populärsten" von allen, den Galileo Galileis, zu vermissen. Leider war der eifrige Sternforscher durch Unwohlsein verhindert, an der allgemeinen Erforschung der seltenen Erscheinung Anteil zu nehmen. Daß er es aber tief empfand, diesmal im Hintergrunde der Beteiligten stehen zu müssen, wird sich bald zeigen.

Es gibt kaum eine Himmelserscheinung, die das allgemeine Interesse aller Menschenklassen so sehr in Anspruch zu nehmen pflegt, als das Auftreten ungewöhnlich großer Kometen. Aller Augen richten sich notwendig auf die feurige Himmelsrute, die dräuend am Sternenzelte auftaucht. „Was eigentlich die Cometen seyen, woher sie kommen, durch wen ihre Bewegung geregieret werde vnd welcher Gestallt sie dem menschlichen Geschlecht etwas anzudeuten haben", das sind nach Keppler vor allem die Fragen, welche die öffentliche Meinung bei solcher Gelegenheit in Anspruch nehmen[2]. Vor allem pflegt man sich dabei an die Sternkundigen um Aufklärung zu wenden. Keppler erkannte dieses Recht der wißbegierigen Menge so sehr an, daß er gegen seine sonstige Gepflogenheit bei Gelegenheit eines Kometen vom Jahre 1607 selbst in deutscher Sprache eine Abhandlung herausgab, welcher dann allerdings nach Erscheinen der uns beschäftigenden Haarsterne eine mehr wissenschaftliche Abhandlung in lateinischer Sprache folgte[3].

---

[1] Vgl. M. Pingré, Cométographie ou traité historique et théorique des Comètes II, Paris 1784, 8.

[2] „Außführlicher Bericht von dem newlich ... erschienenen Haarstern oder Cometen vnd seinen Bedeutungen." Gestellet durch Johannem Kepplern der Röm. Kay. May. Mathematikum (Kepl. Op. omnia [ed. Frisch] VII 23; vgl. Müller, J. Keppler 126 f).

[3] De cometis libri tres. Augustae Vindelicorum 1619 (Kepl. Op. omnia [ed. Frisch] VII 43—137).

P. Grassi S. J., Lehrer der Mathematik am Kollegium Romanum, schlug einen Mittelweg ein, indem er in der großen Aula der bekannten Anstalt einen Vortrag über die außergewöhnliche Himmelserscheinung hielt, dessen Hauptzweck darin gipfelte, gegen die herkömmliche, von Aristoteles und seinen Anhängern vertretene Ansicht darzutun, daß diese Gestirne nicht innerhalb der Mondbahn ihren Sitz und Ursprung haben könnten. Der später dem Druck übergebene, mit mehreren Sternkärtchen illustrierte Aufsatz deckt nur wenige Seiten in der neuesten Ausgabe der Opere Galileane[1]. Wie es sich bei einem solchen akademischen Vortrage geziemte, hielt P. Grassi sich durchaus in den Grenzen streng wissenschaftlicher Untersuchung.

Die Prognostika von Pest, Hunger und Krieg, bemerkt er nur obenhin, wolle er denen überlassen, die Nutzen daraus zögen. Gestützt auf die vielen andern, von Sizilien bis zu den Niederlanden sich erstreckenden Beobachtungen weist er nach, daß die Kometen überall zur gleichen Zeit sich so genau an dem nahezu gleichen Orte unter den Fixsternen gezeigt hätten, daß eine (parallaktische) Verschiebung, wie man sie beim Monde wahrnehme, ganz und gar ausgeschlossen sei. Daraus folge aber, daß ein Komet, zumal der letzte, den er hauptsächlich bespricht, weiter als der Mond von unserer Erde entfernt sei[2]. Es bedürfte zu einem solchen Schlusse, wie Grassi ausdrücklich hervorhebt, nicht einmal genauer Meßinstrumente, wie sie einem Tycho Brahe zu Gebote standen; handelte es sich doch nur um Differenzenmessungen zwischen dem glänzenden Kometenkopfe und den nahen Fixsternen. Aus der so bewiesenen großen Entfernung werden dann ebenso berechtigte Schlüsse auf die gewaltige Größe des Kometen gemacht. Selbst bei der bescheidenen Annahme einer Entfernung von 121 704 Meilen folgt eine noch größere Länge des Kometenschweifes, dessen Volumen sich auf nahezu 500 Millionen Kubikmeilen belaufen würde! Auch macht Grassi auf die Tatsache aufmerksam, daß der Schweif trotz der ständigen Wanderung des Kometen unter den Fixsternen beständig von der Sonne abgekehrt war. Keppler, so wird ausdrücklich beigefügt, erkläre dies aus einer Art von Strahlenbrechung des Sonnenlichtes, denn nur diesem verdanke der Schweif sein Leuchten. Vielleicht handle es sich um einen ähnlichen Prozeß, wie wir ihn bei einer von der Sonne durchschienenen Glaskugel wahrnehmen, in der die Strahlen nach der abgewandten Richtung hin zusammenliefen. Was endlich die von dem Kometenkopfe beschriebene Bahn angehe, so scheine dieselbe mit dem eines größten Himmelskreises ziemlich zusammenzufallen. Auch das schien P. Grassi dessen siderische Natur darzutun. Zur Bekräftigung verdiene der Umstand Berücksichtigung, daß man

[1] De tribus cometis anni MDCXVIII, disputatio astronomica publice habita in Collegio Romano Soc. Iesu ab uno ex patribus eiusdem Societatis, Romae 1619 (Op. Gal. VI 23–27).

[2] Non fuit igitur in suprema aëris regione hoc phaenomenon; quod erat probandum (ebb. 30).

im Fernrohre (wie bei den Fixsternen) keine merkliche Vergrößerung des Kometenkopfes habe wahrnehmen können. Habetis igitur quid de cometae motu, loco ac magnitudine sentiam — so schließt in echt akademischem Tone die gelehrte Abhandlung, die auch nicht das mindeste irgendwie Herausfordernde gegen Galilei enthält.

Da Galilei gar keine Beobachtungen der Kometen gemacht hatte, lag keine Veranlassung vor, ihn besonders zu nennen. Dennoch zeigte er sich hierdurch betroffen; die so unverfängliche, ihrer ganzen Anlage nach völlig harmlose Abhandlung des P. Grassi sollte dem Florentiner Hofastronomen zum Anlaß einer wirklich unwürdigen Polemik dienen, deren Verlauf wir nun unsere Aufmerksamkeit zu schenken haben. Gar zu oft hat man bei ihrer Schilderung die Rollen verwechselt, um für Galilei Stimmung zu machen. Um so gewissenhafter sollen hier nur Tatsachen und Dokumente wiedergegeben werden.

Wie oft hat man nicht die Bekämpfung der aristotelisch-peripatetischen Philosophie dem „Philosophen von Gottes Gnaden" (divino filosofo) Galilei fast ausschließlich zugeschrieben und dessen scholastische Bekämpfer jedem Fortschritt unzugänglich erklärt! Hier bietet sich das merkwürdige Schauspiel, daß ein Vertreter solcher scholastischer Philosophie an einer römischen Hochschule selbst öffentlich gegen Aristoteles auftritt, daß nun aber der zum Streite geborene Galilei sofort die Rolle wechselt und für Aristoteles mehr als eine Lanze zu brechen sich veranlaßt fühlt. Es hängt dies mit der schon früher beobachteten Eigenart Galileis zusammen, die ihn keinen wissenschaftlichen Nebenbuhler dulden ließ. Er wollte als der einzige mit Erfolg gekrönte Sternforscher dastehen. Sobald daher sich anderswo wer immer mit einer astronomischen Leistung hervorwagte, so genügte dies, Galilei zu verstimmen und zum Kampf zu reizen. Dies mußten Keppler und Scheiner erfahren, und so erging es auch dem nichts ahnenden P. Grassi, dem Kollegen des Galilei stets wohlwollenden P. Grienberger.

Wie gewohnt, trat auch hier Galilei nicht mit offenem Visier auf, sondern wußte zunächst einen andern vorzuschieben, den Florentiner Akademiker Mario Guiducci, einen früheren Schüler des Römischen Kollegs. Man ging nicht sehr redlich dabei zu Werke. Guiducci, zur Rede gestellt, leugnete aufs bestimmteste, daß Galilei irgend welchen Anteil an seiner Schrift gehabt habe[1]. Aus den Autographen selbst ist es aber heute

[1] In einem Brief an den Jesuitenpater Tarquinio Galluzzi vom 20. Juni 1620 beklagt Guiducci sich, daß seine Abhandlung von P. Grassi zum Teil andern (Galilei) zugeschrieben werde (attribuendo ad altri la mia scrittura). Auch

klar ersichtlich, daß ganze Seiten, ja man kann sagen der Kern der Guiduccischen Erwiderung von Galileis Hand geschrieben sind. Guiducci hielt also in der Akademie von Florenz, deren „Konsul“ er in jenem Jahre war, eine längere Vorlesung in italienischer Sprache „Über die Kometen“ [1], die nachher im Drucke herausgegeben, dem Erzherzog Leopold von Österreich gewidmet wurde.

Schon die Einleitung ergeht sich in einem bombastischen Lobe des großen Akademikers Galileo Galilei, jenes edeln und erhabenen Geistes (quel nobile e sublime ingegno), der durch seine Entdeckungen so vieler Himmelswunder dem gegenwärtigen Jahrhundert wie seinem Vaterlande besondern Ruhm erworben habe. Galileis Ansichten vorzutragen wolle der Redner sich zur vorzüglichen Ehre rechnen, ohne sich der Gefahr auszusetzen, wie gewisse falsche Apelles sich die Erfindungen anderer anzumaßen [2].

Nach diesem gewaltsam herbeigezogenen und ungerechten Ausfall gegen den Ingolstadter Astronomen P. Scheiner S. J. erklärt Guiducci, wie er es sich zur Aufgabe gestellt habe, die Meinungen der Alten wie der Neueren über die Natur der Kometen zu besprechen. Besondere Aufmerksamkeit soll dabei einer jüngst erschienenen Abhandlung eines Professors des Römischen Kollegs geschenkt werden, der übrigens nichts anderes zu tun scheine, als jedes Wort Tycho Brahes zu unterschreiben [3]. Bald wagt der mutige Kämpfer sich noch einen Schritt weiter, indem er von den Professoren des Römischen Kollegs und deren unbegründeten, falschen und nichtssagenden Lehrmeinungen redet; zu ihrem eigenen und anderer Frommen wolle er ihr Blendwerk aufdecken [4].

nachdem P. Grassi angedeutet hatte, das Geständnis von Galilei selbst zu haben, beruft Guiducci sich noch darauf, daß Galilei es absolut in Abrede stelle: Io senza comparazione presto maggior fede al Sig. Galileo che lo nega, che al Sarsi (Grassi) che l'afferma ... (Op. Gal. VI 181—197). Es ist das früher schon betonte Spielen mit der Wahrheit, wie es Galilei von Zeit zu Zeit beliebte.

[1] Discorso delle Comete di Mario Guiducci fatto da LVI nell' Accademia Fiorentina nel suo medesimo consolato, Firenze 1619 (ebb. 39—109).

[2] Diese Äußerung ist nicht zu übersehen für die später sich ergebende Frage, wer hier die ersten Prioritätshändel heraufbeschwor. Es war Guiducci-Galilei oder Galilei-Guiducci! Vgl. übrigens I 134.

[3] Appresso verrò al Professore di Matematica del Collegio Romano il quale in una scrittura ultimamente pubblicata pare che sottoscriva ad ogni detto di Ticone (Op. Gal. VI 64).

[4] Gran cagione mi resta di maravigliarmi, che quei del Collegio si sieno poi persuasi ... (ebb. 74). Ragione vanissima e falsa e di niun valore. ...

Guiducci selbst hat bei seiner späteren Entschuldigung erklärt, daß er seine Abhandlung mehr als Stilübung, denn als eine ernste astronomische Leistung betrachtet wissen wollte[1]. Die pathetische Einleitung allein füllt ganze Seiten.

Großzügig werden da die Weltweisen des Altertums an dem Blicke vorübergeführt: ein Anaxagoras, Demokrit, Pythagoras, Hippokrates, Äschylos, die Schule der Stoiker und der Peripatetiker mit ihrem Altmeister Aristoteles an der Spitze. Der Meinung des letzteren als der bislang gangbarsten wird etwas mehr Aufmerksamkeit geschenkt. Er dachte sich die Kometen als zündbare Ausdünstungen der Erde, welche bei ihrem beständigen Aufsteigen in den höheren, dem Monde nahen Himmelsgegenden in Brand geraten sollten. Dabei wurden sie von der täglichen Himmelsumdrehung ergriffen und deshalb bei scharfer Eigenbewegung im Verlauf von 24 Stunden mit dem ganzen Himmelsgewölbe um die Erde herumgeführt. Die Dauer und verschiedene Gestalt sollte von zufälligen günstigen oder ungünstigen Luftbedingungen abhängen. Guiducci bemerkt nicht mit Unrecht, daß gar manches bei dieser Erklärung sehr problematischer Natur sei.

Nach dieser langen allgemeinen Einleitung beginnt eine ernstere Diskussion, wobei nachweisbar Galilei die Feder übernimmt[2], und das genau an der Stelle, wo von der Abhandlung des Römischen Kollegs die Rede ist. Daraus ersieht man unschwer, worauf es hauptsächlich ankam: Galilei wollte seinem Primat in astronomischen Dingen eine neue Stütze geben. Zunächst galt es, den im Jahre 1600 zu Prag verstorbenen hochangesehenen Tycho Brahe, den Vorläufer Kepplers, ein wenig tiefer zu stellen. Tycho war einer der ersten gewesen, der aus seinen gewissenhaften Beobachtungen die ungeheure Entfernung der Kometen nachgewiesen hatte. Nach ihm

---

Ne sieno col nostro beneficio le fallacie emendate e con loro utile corretti gli errori altrui . . . (Op. Gal. VI 74).

[1] „Die Florentiner Akademie war hauptsächlich zu dem Zweck eingerichtet, den Akademikern Gelegenheit zu bieten, sich in der Redekunst zu üben und die Schönheit der toskanischen Sprache zu pflegen und wo möglich zu heben", so schreibt Guiducci selbst an P. Tarquinio Galluzzi. „Ich arbeitete jene Abhandlung aus, nicht um mir den Ruf eines großen Gelehrten zu erwerben, sondern um mich in besagter Weise zu üben und den jüngeren ein Beispiel zu geben, wie man dies in löblicher Weise tun könne" (ebd. 186).

[2] Tutto il rimanente del discorso, schrieb schon Albèri in seiner Ausgabe der Werke Galileis (IV, Firenze 1844, 32), è Autografo di Galileo. Also mehr als zwei Drittel der Rede waren nicht bloß von Galilei durchgesehen, sondern geradezu von ihm geschrieben! Ebenso bekennt Favaro: Questo discorso . . . per quanto pronunziato dal Guiducci e pubblicato sotto il suo nome, era opera piuttosto del maestro che del discepolo (Op. Gal. VI 6).

bewegten dieselben sich in freier und selbständiger Bahn im weiten Himmelsraum, wie dies heutzutage nicht mehr dem geringsten Zweifel unterworfen ist. Damit hatte er der neueren Astronomie insofern die Wege geebnet, als mit seiner Beobachtung die bis dahin noch in vielen Köpfen spukenden festen Kristallsphären der einzelnen Wandelsterne unvereinbar waren. „Tycho zerbrach die Kristallsphären", sagt Keppler kurz und gut; „die Planeten bewegen sich (gleich den Kometen) frei im Himmelsraume, wie die Vögel in der Luft."[1] Was will nun Galilei? Aus reinem Widerspruchsgeiste gibt er sich alle Mühe, gegen Tycho und Grassi darzutun, daß troß des anscheinenden Parallaxenmangels es sich dennoch, wie Aristoteles meinte, um pure Erdausdünstungen handeln könne, welche in die höchsten Regionen aufsteigend nach Art der Nebensonnen und Halos das Sonnenlicht reflektieren könnten. Dabei will er dem römischen Professor Mangel an Logik (mancanza di logica) nachweisen, wundert sich über dessen Selbsttäuschung, wo doch ein mittelmäßiger Verstand hätte ausreichen sollen, sich vor solcher zu bewahren[2]. Das Kleinliche und Gesuchte der abgegebenen Kritik trat so zu Tage, daß Galilei selbst nicht umhin konnte, es herauszufühlen[3].

In der Tat hat auch kein einziger Fachmann, selbst unter den enthusiastischsten Bewunderern Galileis oder den ausgesprochensten Jesuitenfeinden, den Mut gehabt, Galilei gegen Grassi recht zu geben, wie sehr manche sich auch bemühen, die Rückständigkeit Galileis zu verdecken und zu entschuldigen. So schreibt Reusch[4] ganz schüchtern: „Es braucht nur beiläufig erwähnt zu werden, daß sich in der Sache, bezüglich der Frage über die Natur der Kometen, die Ansicht Galileis weiter von der später als richtig erkannten Anschauung entfernt als die Ansicht Grassis." „P. Grassi", sagt Albèri, der Herausgeber der Opere complete di Gal. Gal., „hatte recht betreffs der Hauptfrage."[5] Auch Favaro konnte an dieser Sachlage nichts

---

[1] Tycho Brahe solidissimis argumentis soliditatem orbium destruxit... planetae in puro aethere perinde ac aves in aere cursus suos conficiunt (De motibus stellae Martis: Kepl. Op. omnia [ed. Frisch] III 177).

[2] Grandemente mi maraviglio potere alcuno, ancor che di mediocre senso, rimanere ingannato (Op. Gal. VI 100).

[3] Acciò la nostra cagion di dubitare si conosca non cavillosa e proposta solo per muover difficultà dov' ella non fusse, parmi che ... (ebd. 71).

[4] Der Prozeß Galileis und die Jesuiten, Bonn 1879, 160. Das von uns hervorgehobene „später" hätte Reusch ruhig weglassen können.

[5] Tomo IV, Firenze 1844, Ai Lettori p. x.

ändern. Ein anderer Italiener, Professor Giuseppe Rossi, welcher in unverzeihlicher Einseitigkeit alles Unrecht in der ganzen Kontroverse auf die Seite Grassis zu schieben sucht, muß dennoch, wo er an den eigentlichen Fragepunkt kommt, eingestehen, daß Galilei sich getäuscht habe[1]. Noch weit ungünstiger lautet das Urteil der Astronomen.

Keppler wollte sich nicht zum Schiedsrichter der zwischen Galilei und Grassi erörterten Fragen aufwerfen[2], dennoch hielt er es für seine Pflicht, seinen Vorgänger Tycho Brahe gegen Galileis unbegründete Einwendungen in Schutz zu nehmen und diesen freundlichst zu mahnen, inmitten der Masse von Diskussionsstoff das Licht des Verstandes und die sichere Führung des Gedächtnisses nicht außer acht zu lassen[3].

Delambre meint, der Einwurf Galileis gegen Tycho nehme sich wie eine reine Sophisterei aus (a l'air d'une chicane). „Alles, was sich in Galileis (noch zu besprechender letzten) Erwiderung an Polemik findet", schreibt derselbe kurz vorher, „hat mit der Astronomie so viel wie gar nichts zu tun."[4]

Rudolf Wolf erwähnt die betreffenden Schriften Galileis nicht einmal in seiner fleißig zusammengestellten „Geschichte der Astronomie" (München 1877).

Die Sternforscher Oudemans und Bosscha schreiben ausdrücklich: Il faut reconnaître que, en plusieurs points essentiels, Grassi se montra de beaucoup supérieur à Galilée[5].

Angesichts einer so starken Herausforderung und bei der Richtigkeit der gegen ihn gerichteten Ausstellungen durfte P. Grassi die Sache nicht so einfach auf sich beruhen lassen. Handelte es sich doch auch um die angegriffene Ehre einer Anstalt, der Tausende von Eltern aus allen Weltteilen ihre Söhne zur wissenschaftlichen Erziehung anvertrauten. Galilei selbst war von seiten dieser Hochschule bisher viel Wohlwollen und Ehrung erwiesen worden[6]; Guiducci hatte hier nach eigener Aussage

[1] Del Metodo Galileiano, Bologna 1877, 99: È necessario anzitutto far noto come Galileo s'ingannasse nella sua opinione.

[2] Kepl. Op. omnia (ed. Frisch) VII 270.

[3] Ebd. 274: Videris mihi admonendus, colligas cogitationes, in illa vastitate rerum plurimarum inter se connexarum a ductu rationis et agmine memoriae paulo longius aberrantes. Appendix Hyperaspistis seu Spicilegium ex Trutinatore Galilei. Vgl. Müller, J. Keppler 108.

[4] Histoire de l'Astronomie moderne I 635 636.

[5] Galilée et Marius a. a. O. 141. [6] Vgl. I 66 ff.

auf die „liebevollste und väterlichste Art und Weise“ seine Ausbildung erhalten[1].

P. Grassi antwortete mit einer lateinischen Gegenschrift, die den Titel führt: „Astronomisch-philosophische Wage, mittels derer die von Mario Guiducci der Florentiner Akademie vorgelegten und kürzlich veröffentlichten Gründe Galileo Galileis über die Kometen abgewogen werden. Von Lothario Sarsi Sigensano.“[2] Wie Galilei sich hinter einem seiner Anhänger versteckt hatte, so wählte P. Grassi ein nicht schwer zu entzifferndes Pseudonym, indem er aus den Buchstaben seines eigenen Namens (Horatio Grassi Salonensi) den Lothario Sarsi bildete. Dieser Sarsi trat als Schüler Grassis auf, dem die Ehre und der gute Name seines Lehrers und seiner Alma mater nicht gleichgültig sein konnten.

Er beginnt mit der Beschwerde, daß bei der allgemein günstigen Aufnahme, die Grassis Festrede gefunden habe, Galilei allein unfreundlichen Tadel geäußert hätte (unus Galilaeus improbavit et quidem paulo acrius). Es habe den Anschein, als ob er sich durch etwas gestoßen fühle (offensum se dicit), während man nur Ehrenvolles über ihn ausgesagt habe. Es werden dann ruhig und sachlich die drei von Galilei besonders geltend gemachten Gründe über die Natur, die Bahn und die Schweifform der Kometen erwogen, wobei natürlich die Gründe des Florentiner Hofastronomen im einzelnen und allgemeinen als zu leicht befunden werden. Dennoch wird ihm hie und da ein verdientes Lob nicht versagt, besonders daß er es verstehe, seine Leser von anscheinend kleinlichen Beobachtungen aus zur Erkenntnis der schwierigsten Wahrheiten zu führen; diesmal habe er sich leider getäuscht, ein berechtigter Grund zur Klage sei nicht vorhanden. Zutreffend bemerkt dazu P. Grisar[3]:

---

[1] . . . Collegio Romano, nel quale io, con amore incredibile e veramente paterno, sono stato per molt' anni sin da fanciullo, allevato e ammaestrato nelle più alte e sublimi scienze . . . (Guiducci an P. Galluzzi; Op. Gal. VI 190).

[2] Libra astronomica ac philosophica qua Galilaei Galilaei opiniones de cometis a Mario Guiduccio in Florentina Academia expositae atque in lucem nuper editae, examinantur a Lothario Sarsio Sigensano, Perusiae 1619 (Superiorum permissu). (Op. Gal. VI 111—171.) — Horatius Grassi war geboren in Savona 1583. Als Mathematik-Professor am Römischen Kolleg entwarf er u. a. den Plan zu der großartigen Kollegskirche S. Ignazio. Später wurde er Rektor in den Kollegien der Gesellschaft Jesu in Genua und dann in Savona. Er starb in Rom 1654.

[3] Galileistudien 325.

„Das häufige Urteil, daß die Libra heftige Angriffe oder Spott gegen Galilei enthalte, rührt unmöglich von eigener Lektüre derselben her; es ist nur ein Nachklang dessen, was dienstbeflissene und schmeichlerische Schüler und Freunde Galileis über den Gegner an den letzteren schreiben.“[1] Grassi wird sogar als sehr bescheidener, im Umgange durchaus höflicher Ordensmann geschildert[2].

Das bestätigt auch ein uns noch erhaltener Brief desselben Paters aus dem Jahre 1633, worin es heißt:

„Was dies Mißgeschick Galileis (der kurz vorher von der Inquisition verurteilt worden war) angeht, so muß ich Ihnen offen mein großes Bedauern darüber gestehen; ich war ihm stets viel mehr zugetan, als er mir. Als man mich letztes Jahr um meine Meinung über sein Werk betreffs der Bewegung der Erde frug, habe ich mir alle mögliche Mühe gegeben, die gegen ihn erregten Gemüter zu beschwichtigen und für die Kraft seiner Beweise zugänglich zu machen, und zwar bis zu dem Grade, daß einige ihre Verwunderung darüber aussprachen, wie ich, den man wegen der von Galilei erlittenen Beleidigungen für dessen Gegner hielt, mich so für ihn verwenden könne. Er hat sich eben selber zu Grunde gerichtet, indem er gar zu voll von sich selber war und keinem andern Achtung zollte. So darf er sich nicht wundern, allenthalben nur Gegner zu finden.“[3]

Wie ganz anders Galilei. Die Stimmung, mit der er Grassis Erwiderung las, gibt sich in den Randglossen kund, mit denen er dessen Libra verunzierte. Eine lange Reihe von Schimpfwörtern bilden dabei den roten Faden. Worte wie Ignorant[4], Pedant[5], böswilliger Tor[6],

[1] Nur so ist es verständlich, wie noch jüngst ein katholischer Ordensmann in Italien die Herausforderungen Galileo-Guiduccis kaum der Erwähnung wert findet, hingegen Grassis „Heftigkeit, ja Gewalttätigkeit“ tadelt, der angeblich seine Libra Galilei „ins Gesicht schleuderte“! Il Grassi scagliò contro Galilei la Libra per quanto non tutti i professori del Collegio Romano consentissero alle violenze del Grassi (Giov. Semeria, Storia di un conflitto tra la scienza e la fede, Roma 1905, 40).

[2] Es bezeugt dies kein Geringerer als Galileis bester Freund, Monsignore Ciampoli, in einem Briefe vom 24. August 1619 (Op. Gal. XVIII 423), worin er dessen Bescheidenheit und Hochachtung vor Galilei lobt. Der Pater habe ihm gesagt, daß er leider der Ehre seines Kollegs wegen genötigt sei, zu antworten. Dasselbe wiederholt er in einem weiteren Schreiben vom 6. Dezember 1619 (ebd. XII 499). Nie habe er aus dem Munde Grassis ein verächtliches Wort gegen Galilei vernommen, so daß er ihm kaum die „bissigen Scherze“ in der Libra zutraue. Etwas mußte er natürlich dem Freunde zugeben.

[3] Orazio Grassi an Girolamo Bardi (in Pisa), 23. September 1633 (ebd. XV 273).

[4] Quae maior ignorantia excogitari potest? (Ebd. VI 159; vgl. 127 128 145 159 161.) [5] Arcipedanteria (ebd. 121; vgl. 123 150 160).

[6] Tamquam nebulo obmutescis (ebd. 147).

größter Dummkopf[1], sind noch zart gegen solche gröberen Kalibers, mit denen der Hofphilosoph nur so um sich wirft, die Beinamen Lügner[2] und Betrüger[3] fehlen nicht. „Du bist der größte Ochs, den ich je gesehen“ (tu sei un solennissimo bue)[4], heißt es anderswo. Wo Grassi an die von ihm gemachten und von vielen Zeugen beglaubigten Experimente appelliert, erklärt Galilei dieselben mit einem absoluten non credo als falsch und erlogen: „und wären es 1000, so würde man nur 1000 Lügen (1000 paralogismi 1000 bugie)[5] vor sich haben“. Die logische Schärfe der Grassischen Beweisführung wird als jesuitische Schlauheit[6] ausgelegt. Am meisten ärgerte es Galilei, wo Sarsi ihm in syllogistischer Form antwortete: ein Schulbube sollte mit mehr Ehrfurcht zu einem ehrwürdigen Greise reden, den man nicht mit Formelkram belästigt[7]. Am empfindlichsten zeigt sich aber der Florentiner Gelehrte, wo Grassi (ob mit oder ohne Geschick, mag dahingestellt bleiben) eine Stelle aus der Heiligen Schrift, nämlich die Geschichte der drei Jünglinge im Feuerofen, als Bestätigung dafür heranzieht, daß ein leuchtender Körper, ja selbst eine Flamme durchsichtig sein könne; man hatte nämlich die Sterne durch den Kometenschweif beobachtet. Eine solche Erläuterung weckte unangenehme Erinnerungen in Galilei. Zornig bemerkt er mit schlechtverhaltener Ironie:

„Ich verstehe mich nicht auf die Auslegung der Heiligen Schrift, glaube aber auch nicht, daß Ihr es versteht, weshalb Eure Zitate mich wenig kümmern, so lange Ihr nicht den Nachweis liefert, daß die Ansicht, eine Flamme sei (nicht) durchsichtig, von höchster (kirchlicher) Autorität als schriftwidrig, falsch oder ketzerisch verurteilt worden ist. Ihr wißt ja, an wen Ihr Euch da zu wenden habt; geht also hin und denunzieret, wie dieser oder jener die Flamme für (un)durchsichtig halte, während das doch gegen die Heilige Schrift verstoße. Sobald dann die Entscheidung getroffen, werde ich nicht der letzte (zweite) sein, der glaubt und bekennt, die Flamme sei äußerst durchscheinend (trasparentissima). — Wäret Ihr ein Doktor in der Schriftauslegung, so würde ich Euch Glauben schenken. Da es sich aber um einen Schüler handelt, so hättet Ihr mit mehr

[1] Omnium stultissime (ebd. 131; vgl. 167).

[2] Vi concedo, che non è possibile dire nè più elegantemente, nè più chiaramente una bugia (ebd. 165; vgl. 127 137).

[3] Vorebbe il Sarsi ingannarci (ebd. 128; vgl. 129).

[4] Ebd. 123; vgl. 162. [5] Ebd. 164 165; vgl. 176.

[6] Ebd. 128 179.

[7] Messer Lothario, i vostri argomenti in forma sono da farsi a' vostri condiscepoli, e non a chi ha la barba bianca (Galilei war damals 55 Jahre alt; ebd. 129; vgl. 114).

Bescheidenheit etwa sagen sollen: Falls ich die Heilige Schrift richtig verstehe, muß dies oder jenes falsch sein; ist es aber dennoch wahr, so folgt höchstens, daß ich die Schrift nicht recht verstanden habe."[1]

Auf welcher Seite in dieser Streitfrage bei objektiver Wahrheit eine ruhige und sachliche Darlegung zu finden, auf welcher hingegen bei wirklichem Unrecht auch noch dazu ein ungestümes Vorgehen zu Tage tritt, das möge der unparteiische Leser entscheiden.

3. Galileis Goldwage (Il Saggiatore).

Daß bei der Ansammlung von so viel Elektrizität in der gewitterschwülen Atmosphäre des sonst so heitern italienischen Himmels ein neuer Sturm losbrechen würde, war vorauszusehen. Es wäre dem Eingeständnis einer Niederlage gleichgekommen, hätte der Hofastronom von Florenz zu den Ausführungen Sarsis geschwiegen.

Daß aber Galilei, der seinem eigenen Geständnis nach[2] sich von Jugend auf gern in Gezänke einließ, bei der Stimmung, die ihn jetzt beherrschte, der Gefahr ausgesetzt war, in Rechthaberei und kleinliche Nörgelei, ja in leidenschaftliche Heftigkeit zu verfallen, beweisen die Randglossen (postille) zu Grassis Entgegnung. Diese Ausfälle waren freilich nicht unmittelbar für die Öffentlichkeit bestimmt. Dennoch kennzeichnen sie den Mann. Auch war er nicht der letzte, der eine dereinstige Herausgabe seiner Gesamtwerke in Rechnung zog. Es ließe sich der Nachweis führen, daß manches von ihm sorgfältigst vernichtet wurde, was der späteren Kenntnis entzogen werden sollte, während umgekehrt anderes absichtlich gewissen Leuten in die Hände gespielt wurde, damit es über kurz oder lang bekannt werde.

Wenn Galilei in den Stunden ruhiger Arbeit den Büchern seiner Bibliothek solche Herzensergüsse anvertraute, wie mag dann erst seine Sprache im Kreise intimer Freunde gelautet haben. Letztere waren denn auch wirklich in einer eigentümlichen Aufregung. Sie suchten den erzürnten Gelehrten zu beschwichtigen, rieten ab von einer neuen Entgegnung, schilderten ihm mit grellen Farben die möglichen Folgen. Alles umsonst!

[1] Op. Gal. VI 174. Die in Klammern beigefügten Zusätze stehen nicht im Original.

[2] Nella mia fanciullezza, mentre era ancora sotto il pedante, con diletto m'ingolfava in quelle altercazioni (ebd. 245). Galilei behauptet zwar an gleichem Orte, daß ihm solche Händel jetzt den größten Überdruß bereiteten, allein dieser Ekel (nausea grandissima) erweist sich in der Tat als bloße „rhetorische Phrase".

Galilei wußte wohl, wen er in Sarsi vor sich hatte. Ciampoli hatte ihm ausdrücklich versichert, daß es P. Grassi selbst sei und daß die Patres des Römischen Kollegs durchaus kein Hehl daraus machten, im Gegenteil dessen Entgegnung als eine ehrenvolle Sache betrachteten[1]. Ciampoli, Cesi, Stelluti, Colonna und die übrigen Mitglieder der Akademie der Lincei[2] mahnten zur Vorsicht und Besonnenheit. Stelluti wünschte durchaus, Galilei solle nicht selber eine Antwort veröffentlichen, sondern Guiducci, dessen Manuskript man leichter zu verbessern hoffte. „Es geziemt sich nicht, daß ein Professor sich mit einem Schüler, als welcher Sarsi auftritt, in einen Streit einlasse." Vor allem solle Galilei sich hüten, den P. Grassi bei Namen zu nennen, oder auch nur das Kollegium Romanum, sonst würde er alle dortigen Professoren gegen sich haben, und der Zwist werde kein Ende nehmen[3].

Eine Zeitlang schien Galilei diesen wohlgemeinten Mahnungen Gehör zu schenken. Wie leicht wäre es ihm gewesen, sich etwa an seinen alten Freund P. Grienberger, den Kollegen des P. Grassi, um Vermittlung zu wenden und so die Sache gütlich beizulegen. Von dem Wohlwollen dieses deutschen Paters war man selbst im nächsten Freundeskreise Galileis so überzeugt, daß man sogar später, als Galileis Entgegnung wirklich erscheinen sollte, ihm ernstlich vorschlug, dieselbe dem P. Grienberger zu widmen[4]. Guiducci machte wirklich einen Versuch mit P. Tarquinius Galluzzi, an den er unter dem 20. Juni 1620 ein längeres Schreiben richtete[5]. In demselben schiebt er jedoch einfach alle Schuld auf P. Grassi, dessen Unbescheidenheit, die einem Ordensmanne übel anstehe, er beklagt, während er selber meint, sich auf die ehrfurchtsvollste Weise benommen zu haben. Daß mit solchen Erklärungen der Streit nicht aus der Welt geschafft werde, schien Guiducci nicht einzusehen; er fügte sogar zu den bisherigen Ungezogenheiten noch neue hinzu, indem er sich über die „Affenplaneten" Tychos lustig machte, die Experimente Grassis ohne jeden Grund des Betruges zieh usw.[6] Der gute Mann spielte überhaupt eine

[1] Brief vom 6. Dezember 1619 (ebd. XII 499).

[2] Vgl. I 119 ff. [3] Brief vom 27. Januar 1620 (Op. Gal. XIII 20).

[4] Brief Ciampolis vom 17. Juli 1620 (ebd. 43).

[5] Ebd. VI 181—197. Über Grienberger vgl. I 69 137 f.

[6] Nach Tycho Brahe waren die Kometenbahnen denen der Planeten nicht unähnlich, ahmten dieselben bis zu einem gewissen Grade nach. Die neuere Astronomie hat diese Aussage durchaus bestätigt. Unterscheiden die elliptischen Bahnen periodischer Kometen sich von den Planetenellipsen doch nur durch die größere

eigentümliche Rolle in diesem ganzen Zwischenfall. Bei seinem Aufenthalt in Rom konnte man ihn vor wie nach nicht bloß unbehelligt im Kollegium Romanum ein und aus gehen sehen, sondern P. Grassi bemühte sich sogar, ihn dabei mit Liebenswürdigkeiten zu überhäufen[1]. Guiducci benutzte diese Freundlichkeit von seiten der Patres, um deren Gesinnungen auszuspionieren und darüber Galilei zu berichten.

Die Akademiker der Lincei, welche die Ehre Galileis als die ihrige betrachteten, berieten hin und her, wie man sich aus der Sache ziehen könne; zuletzt wurde beschlossen, Galilei selbst solle eine Erwiderung geben in Form eines Briefes an Don Virginio Cesarini, einen römischen Edelmann[2]. Dieser war bekannt als überschwenglicher Bewunderer Galileis, war aber auch wie Guiducci im Römischen Kolleg nicht ungern gesehen, gewiß ein neuer Beweis dafür, wie ruhig und leidenschaftslos man hier dem Treiben Galileis gegenüberstand[3]. Dem armen Cesarini stieg die ihm zugedachte Ehre derart in den Kopf, daß er kaum die Zeit abwarten konnte, bis Galilei mit der Ausarbeitung seiner Entgegnung fertig war. Am 23. Juni 1621 mahnte er im Auftrage der übrigen Akademiker den Florentiner Hofastronomen, er möge nicht ferner zögern, „seinen glänzenden Glorienschein von den Verleumdungen böswilliger unwissender Menschen" zu säubern; sein langes, wenn auch vielleicht nicht zu vermeidendes Zuwarten komme auf eine Art Triumph für jene falschen und eiteln Literaten hinaus. Wenn Galilei selber sich auch mit dem Bewußtsein seines guten Rechtes begnügen könne, so möge er doch seiner Freunde wegen seine Siegesbeute vor der Welt nicht verbergen; er werde damit sämtlichen Akademikern eine große Freude bereiten[4].

Exzentrizität. Nebenbei sei erwähnt, daß Guiducci gegen Schluß des Briefes den von Grassi verwerteten Umstand, daß Nabuchodonosor die drei Jünglinge im Feuerofen troß der sie umgebenden Flammen erblickte (Dn 3, 92), dadurch zu erklären suchte, daß der Engel (per auram venti flantis; vgl. Dn 3, 50: quasi ventum roris flantem) die Flammen geteilt hatte.

[1] „Der gute Pater", schreibt Guiducci an Galilei, 28. September 1624, „zeigt mir bei meinen Besuchen eine solche Aufmerksamkeit, daß es mir fast zu viel wird; selbst wenn jemand anders bei ihm ist, wendet er sich sofort mir zu und begleitet mich schließlich noch beim Abschied bis vor die Türe" (Op. Gal. XIII 210).

[2] Ciampoli an Galilei, 17. Juli 1620 (ebd. 43).

[3] L'istesso Lotario si vale nelli suoi scritti della testimonianza e autorità di Sua Signoria Illustrissima, schreibt Ciampoli (ebd.).

[4] Brief an Galilei vom 23. Juni 1621 (ebd. 68).

Galilei befand sich in einer unangenehmen Lage. Sein Verstand mußte ihm sagen, daß P. Grassi schließlich recht habe, aber vor der Öffentlichkeit als der Besiegte dazustehen, konnte sein Gelehrtenstolz nicht ertragen. Das lange, fast drei volle Jahre sich hinziehende Verzögern der Antwort trotz alles Drängens seiner Freunde ist beredt genug. Ganz anders war die Schlagfertigkeit, mit der P. Grassi den Angriffen Guiduccis noch im gleichen Jahre 1619 seine Libra entgegengehalten hatte.

Erst am 28. Oktober 1622 traf das langersehnte Manuskript in Rom ein[1]. Cesarini ließ sich sofort eine Abschrift anfertigen und sandte das Original an den Akademiepräsidenten, der zur Zeit in Acquasparta weilte, zur Prüfung. Er bat Cesi, etwa zu scharfe oder weniger genehme Stellen anzumerken und ihm dann das Werk möglichst bald zurückzusenden; es solle dann sofort dem Druck übergeben werden, damit es nicht den Jesuiten, die bereits Wind von der Sache hätten, gelänge, die Drucklegung zu verhindern. Er selber wie Monsignor Ciampoli hätten bereits einige Korrekturen angemerkt, die man ebenfalls seinem Gutachten unterwerfe[2].

Es war den Lincei sehr daran gelegen, Galileis Entgegnung wo möglich in Rom und mit der ausdrücklichen Approbation der dortigen kirchlichen Zensurbehörden drucken zu lassen. Cesarini beabsichtigte sogar, eine lateinische Ausgabe der italienisch abgefaßten Schrift zu besorgen, damit man auch jenseits der Berge sich neuerdings von dem Triumph der freien philosophischen Richtung in Italien überzeuge[3]. Bei so vieler einflußreicher Beihilfe an Ort und Stelle darf man sich nicht wundern, daß alles ziemlich nach Wunsch der Freunde Galileis verlief. Ein ihm persönlich befreundeter Dominikanerpater Riccardi, aus Genua gebürtig, nach einigen sogar ein früherer Schüler Galileis, der gelegentlich des späteren Prozesses als Magister Sacri Palatii eine ziemliche Rolle spielte, wurde mit der offiziellen Zensur des Buches beauftragt. Nach der üblichen Bescheinigung, daß dasselbe nichts gegen den heiligen Glauben und die guten Sitten enthalte, erklärte der wohlwollende Zensor in seinem Gutachten noch weiter,

[1] Vgl. das Dankschreiben Cesarinis an Galilei vom 28. Oktober 1622 (ebd. 99).

[2] Appendice alla lettera surriferita.

[3] Die von Cesarini (12. Januar 1623; Op. Gal. XIII 105) in Aussicht genommene Übersetzung kam nicht zu stande. Erst viel später, als man mit dem Plan umging, Galileis sämtliche Schriften ins Lateinische zu übertragen, wurde eine solche durch den Geistlichen Marco Ambrogetti angefertigt. Vgl. Albèri, Opere complete di Gal. Gal. IX, Firenze 1852, 24.



daß er als Bewunderer der galileischen Entdeckungen sich glücklich schätze in einer Zeit zu leben, da man die Wahrheit nicht mehr mit gewöhnlichen Wagen, sondern mit „Goldwagen" abwäge[1].

Während das Werk unter der Presse war, trat in Rom ein Ereignis ein, das den Galilei günstigen Konstellationen in der ewigen Stadt die Krone aufzusetzen schien, die Wahl des Kardinals Maffeo Barberini zum Nachfolger des am 8. Juli 1623 verstorbenen Papstes Gregor XV. Gregor hatte etwas mehr als zwei Jahre nach Paul V. regiert. Er war in seiner Jugend als Konviktor im Kollegium Germanikum von den Jesuiten erzogen worden[2] und hatte den Ordensstifter derselben, den hl. Ignatius, und den berühmten Apostel Ostindiens, den hl. Franz Xaver, feierlich heilig gesprochen. Unter seinem Pontifikat hätte es für Galilei und dessen Freunde gewagt erscheinen können, mit einem so formellen erneuten Angriff auf die Hauptanstalt der Jesuiten in Rom an die Öffentlichkeit zu treten. Mit der Erhebung Barberinis, eines langjährigen Freundes und Verehrers Galileis, auf den päpstlichen Stuhl schien auf einen Schlag die ganze Lage eine andere. Urban VIII., so nannte sich der am 6. August 1623 erwählte neue Papst, hatte seiner Zeit die Entdeckungen der Sonnenflecke mit einem eigenen Gedichte gefeiert und mehrere äußerst wohlwollende Briefe an Galilei gerichtet. Virginio Cesarini wurde zu seinem Maestro di Camera ernannt, Monsignore Ciampoli ward nicht bloß in seiner bisherigen Stelle als Sekretär der Briefe an die Fürsten bestätigt, sondern er wurde zugleich zum dienstuenden Geheimkämmerer Seiner Heiligkeit ernannt. Fürst Cesi stand ebenfalls beim neuen Papste in hohem Ansehen[3].

---

[1] Op. Gal. VI 199. Die letzteren Worte spielen auf die von Grassi und Galilei gewählten Titel an: Libra (Wage) und Saggiatore (Goldwäger). Saggiare wie assagiare hat zunächst die Bedeutung „prüfen", eine Sache einer genauen Prüfung unterwerfen, lateinisch: ad trutinam revocare, weshalb Keppler das Wort Saggiatore lateinisch mit Trutinator wiedergab. Saggiatori nannte man besonders die, welche den Goldgehalt einer Münze durch genaues Abwägen zu prüfen hatten. P. Grassi konstruierte dafür das lateinische Wort simbellator, indem er nicht ohne Humor bemerkt, er seinerseits habe nach der italienischen Bedeutung des Wortes auch Praegustator oder Libator (Pitisator) sagen können, doch habe er Galilei nicht als „Weinprüfer" darstellen wollen (ebd. 381).

[2] Vgl. Kard. Steinhuber, Geschichte des Kollegium Germanikum Hungarikum in Rom I², Freiburg 1906, 190.

[3] Vgl. den Brief Stellutis an Galilei vom 12. August 1623 (Op. Gal. XIII 121). Galilei selbst, außer sich vor Freude, schickte die Briefe Barberinis an seine beiden Töchter, die unterdessen im Kloster von S. Matteo in Arcetri als

Man beschloß nun ohne weiteres, den Saggiatore dem Papste selbst zu widmen. Urban VIII. nahm die im Namen der Lincei von Cesarini verfaßte Widmung huldvoll entgegen. So trat also das neueste Werkchen Galileis unter den denkbar günstigsten Umständen seinen Weg in die Öffentlichkeit an. Die Widmung trägt das Datum vom 20. Oktober 1623. Das Titelblatt trug das Wappen Urbans VIII. an der Stirne, zu beiden Seiten sah man die allegorischen Figuren der Naturphilosophie und der Mathematik, während unten ein gekrönter Luchs als Symbol der Akademie zwischen astronomischen Instrumenten, Palmen und Lorbeerzweigen einherlief. Der volle Titel lautet: **Il Saggiatore,** nel quale con bilancia esquisita e giusta si ponderano le cose contenute nella „Libra astronomica e filosofica“ di Lotario Sarsi Sigensanso, scritto in forma di lettera all Illmo e Rev^{mo} Mons. D. Virginio Cesarini, dal Sig. Galileo Galilei, Accademico Linceo, Nobile Fiorentino, Filosofo e Matematico Primario del Ser^{mo} Gran Duca di Toscana. In Roma MDCXXIII appresso Giacomo Mascardi [1].

All diese Förmlichkeiten und Feierlichkeiten der Ausstattung, welche eine sonst ziemlich ungenießbare Streitschrift mit äußerem Prunk umgaben, trugen nicht wenig dazu bei, dieselbe in den Augen der Landsleute Galileis über Gebühr zu erheben: „Aus der Feder Galileis fließen hier zugleich mit einem Strom von ungemein klaren und höchst durchdachten wissenschaftlichen Erörterungen gar trotzige Worte gegen seinen übel zugerichteten Gegner“, meint der frühere Herausgeber der Werke Galileis, Eugenio Albèri (VIII 450); Favaro nennt gar die Schrift ein „unnachahmbares Muster wissenschaftlicher Polemik“ [2]. Nach Algarotti bildet dasselbe eine Perle der italienischen Literatur [3].

Der Papst ließ sich die Schrift teilweise vorlesen (und zwar con gusto), wie Monsignore Ciampoli zu berichten weiß. Nach andern hätte Urban VIII. sogar das ganze, ein paar hundert Oktavseiten umfassende Werkchen

Schwestern Maria Celeste und Arcangela der Welt entsagt hatten. Diese meinten, der Vater solle sofort dem Papste zu seiner Erhebung Glück wünschen; doch hielt Galilei dies einstweilen für zu kühn und aufdringlich. Vgl. I 14 und Pieralisi, Urbano VIII e Galileo Galilei, Roma 1875, 68.

[1] Op. Gal. VI 199.

[2] Galileo Galilei e lo studio di Padova I, Firenze 1883, 294.

[3] Albèri, Opere complete di Gal. Gal. IV, Ai Lettori.

durchgelesen, trotz seiner vielen anderweitigen Beschäftigungen[1]. Doch werden alle diese Berichte der zunächst Beteiligten an Galilei selbst nicht allzu wörtlich zu nehmen sein. Der Reinheit der lingua toscana mag man in dem Werke alle Anerkennung zollen. Allein solche Vor-

[1] Monsignor Ciampoli m'ha detto d'haverne letti più pezzi al Papa, e particolarmente la favola del sono, e che li gusta sommamente ognicosa, schrieb Tommaso Rinuccini am 3. November 1623 an Galilei (Op. Gal. XIII 145). Nach Cesarini ließ der Papst sich das Buch bei Tisch vorlesen (ebd. 141), und wie Rinuccini am 2. Dezember zu berichten weiß, hatte er dessen Lesung bis dahin bereits vollendet: ha letto tutto il Saggiatore con gran gusto (ebd. 154). Auffallend ist, daß Albèri in seiner Ausgabe der Opere Galileiane (Supplemento p. 154) in dem Briefe Rinuccinis jene wichtige Stelle specialmente della favola del sono (soll heißen suono) ausgelassen hat. Jedenfalls ist diese Fabel (Op. Gal. VI 279—281) geeignet, zu erklären, was dem Papst die Lesung interessant machte. Es wird nämlich dort in anziehender Weise erzählt, wie ein in der Einöde geborner Mensch eines Tages zum erstenmal einen Singvogel hörte und, von der Schönheit seines Gesanges entzückt, sich denselben einfing, um sich öfter an seinem Gesang ergötzen zu können. Bald darauf findet er einen Hirten, der seiner Flöte wunderbare Töne entlockt. Sofort erkauft er sich das Wunderinstrument um den Preis eines Kälbleins. Erstaunt, daß man auf mehr als eine Art so liebliche Musik hervorbringen könne, kommt er Tags darauf an einer Hütte vorbei, aus der ähnliche Laute erklingen. Diesmal ist es ein Knabe, der Saiten, die er auf einer Art Hohlkugel gespannt hatte, mit einem Stäbchen bestrich und dabei die Finger der andern Hand an den Saiten auf und ab gleiten ließ. Es gibt also ganz verschiedene Arten und Weisen, so schöne Musik hervorzubringen, und wohl kenne ich noch nicht alle, denkt der Einsiedler. Mit diesen Gedanken betritt er eine Kirche. Kaum öffnet er die Türe, da hört er auch schon, wie sie sich musizierend in ihren Angeln bewegt. Später kommt er an einer Schenke vorbei und sieht da, wie einer der Gäste, mit den Fingern den Rand eines Glases bestreichend, diesem die klangvollsten Töne entlockt. Als er andern sein Staunen ausspricht über die vielen Weisen, die verschiedensten Tonarten hervorzubringen, erzählt man ihm, wie Fliegen Mücken und Wespen dasselbe durch das einfache Schwirren ihrer Flügel, Grillen und ähnliche Tierchen durch das einfache Zittern ihrer Flügel zu stande bringen. Immer mehr stieg die Verwunderung des Neulings, während er so allmählich die verschiedensten Musikinstrumente, von der Maultrommel angefangen bis zur herrlichen Orgel, kennen lernte. Jetzt glaubte er aber auch alle Quellen von Tönen erforscht zu haben. Da fängt er eines Tages eine Grille; er mochte ihr den Mund stopfen, die Flügel festhalten, immer noch war das Tierchen im stande, schrille Töne hervorzubringen. Er beobachtete es von allen Seiten, um irgend eine Bewegung seiner Glieder wahrzunehmen; allein vergebens. Das flößte ihm großes Mißtrauen gegen seine bisherigen Kenntnisse ein. Frug man ihn über die verschiedenen Arten, Töne hervorzubringen, so sagte er kleinlaut: Manche kenne ich, allein die Natur ist so reich an Tonquellen, daß ich Hunderte von verschiedenen für möglich halte. — Das war die Schlußwahrheit, zu der Galilei bei dieser langen Geschichte gelangen wollte, die aber niemand in Abrede gestellt hatte.

züge der äußeren Form vermögen einer verfehlten Sache nicht Wert zu verleihen.

In R. Wolfs „Geschichte der Astronomie" sucht man nach dem Werkchen vergebens; Delambres Urteil lautet so geringschätzig wie möglich[1]. Mädler weiß uns in seiner zweibändigen „Geschichte der Himmelskunde" nur zu sagen: „der Saggiatore sei größtenteils polemischen Inhalts"[2]. In dem sonst so reichhaltigen und selten versagenden Vade-Mecum de l'Astronomie von J. C. Houzeau (Bruxelles 1882) ist das Werk nicht zu entdecken; ebenso läßt Valentiners großes „Handwörterbuch der Astronomie" trotz der vielen anerkennenden Worte über Galilei dieses Werk unerwähnt. Solche Beobachtungen in Fachwerken sagen genug.

Es erfordert fürwahr nicht wenig Geduld, sich durch das Labyrinth von kleinen, oft kleinlichen Nebenfragen durchzuarbeiten, die mit der Hauptfrage über die kosmische Natur der Kometen nur auf das loseste zusammenhängen. Schon die Anlage des Ganzen wirkt aufs äußerste ermüdend. Von der Libra Sarsis wird Nummer für Nummer, sozusagen jeder Satz in seinem lateinischen Urtext vorausgeschickt und im einzelnen bekämpft; solcher Abschnitte gibt es nicht weniger als 53, und oft steht das Folgende mit dem Vorhergehenden in keinerlei Zusammenhang. Die grobkörnigen Ausfälle der „Postillen"[3] kleiden sich allerdings hier in verfeinerte Formen, wirken deshalb aber nur um so zweischneidiger. Zum größten Teil gehören sie in keiner Weise zur Sache, und noch weniger waren sie verdient.

Trotz alledem ist diesem Werke in der öffentlichen Sitzung der Königl. Preußischen Akademie der Wissenschaften vom 2. Juli 1908 von einem gelehrten Redner, einem der Sekretäre der Akademie, ein außerordentlich hoher Wert beigemessen worden. Das Zentenarium der Erfindung des Fernrohres durch den Holländer Lippershey (1608) führte den phantasiereichen Redner über die vier Anfangssätze hinweg sofort auf Galilei[4]:

„Wie klar der geniale Mann die Tragweite seiner Entdeckungen und Methoden selbst erfaßt hat, ersieht man am besten aus seinem klassischen Saggiatore, in dem er der Libra des Jesuiten Orazio Grassi, der ihn schmählich an-

---

[1] Vgl. oben S. 16.

[2] I, Braunschweig 1872, 257. — In dem geschichtlichen Anhange zu Mädlers „Populärer Astronomie": Der Wunderbau des Weltalls[8] (Straßburg 1885), wird der Saggiatore unverzeihlicherweise mit den späteren Dialogen Galileis verwechselt unter Beifügung der ungeheuerlichen Behauptung, Galilei sei dafür in den Inquisitionskerker geworfen worden. So schreibt man populär!

[3] Vgl. oben S. 18 19. [4] Sitzungsberichte XXIII (1908) 705 f.

gegriffen hatte, im Bewußtsein seiner wissenschaftlichen Mission das Programm der neueren Zeit in begeisterten Worten entgegenhält. Der groben Wage, mit der der unter dem Namen Sarsi verkappte Jesuit hantiert, stellt er den modernen Gelehrten gegenüber, der mit der Goldwage abwägt (dies bedeutet der Titel Il Saggiatore), der lateinischen Abhandlung des Jesuiten die in den ganzen Wohllaut seiner toskanischen Muttersprache getauchte Epistel, der auf Aristoteles und der Bibel auferbauten Scholastik die auf das Teleskop und die Sätze der Mathematik gegründete neue Methode der Wissenschaft oder, wie man damals sagte, der Philosophie."

Eine Erklärung dieses von der Wahrheit der Dinge so weit abstehenden Urteils ist nur darin zu finden, daß der betreffende Redner, Dr Hermann Diels, als Altphilologe von Fach astronomischen Fragen und Kontroversen fremd gegenübersteht und seine Festrede als Ganzes auf eine Herabsetzung des kirchlichen Lehramtes überhaupt hinauslief. Derartige im Namen der Wissenschaft noch immer an die Öffentlichkeit gegebene Entstellungen des Tatbestandes erweisen am besten die Berechtigung, ja Notwendigkeit einer erneuten Untersuchung der Leistungen Galileis, wie es die vorliegende ist.

4. Galilei und Grassi im wissenschaftlichen Ringkampf.

Der Streit, der von P. Grassis kurzer Inaugurationsrede über die Kometen seinen Ausgang nahm, völlig ungeahnt für diesen selbst, hatte also wider alle Erwartung eine ungewöhnliche Ausdehnung gewonnen und war zu einem Kampfe Galileis gegen das Römische Kolleg geworden. Nicht ganz mit Unrecht führen manche das „Zerwürfnis Galileis mit den Jesuiten" gerade hierauf zurück. Andere wollen sogar hier den ersten Keim der späteren Verurteilung Galileis erkennen. Es ist daher unerläßlich, auf die Natur und den Verlauf dieses Streites noch näher einzugehen.

Schon gleich zu Anfang des Saggiatore beklagt Galilei sich bitter darüber, daß es Leute gebe, die ein Vergnügen daran fänden, den Wert seiner Werke zu verkleinern, ihn zu verleumden, seine Ansichten zu verdrehen, die ihn um jeden Preis des wohlverdienten Ruhmes seiner Entdeckungen berauben möchten[1]. Es war schwer einzusehen, in welchem Zusammenhang solche allgemeine Klagen mit P. Grassis Abhandlung über die Kometen standen. Galilei aber sieht in diesem „Gebaren seiner Feinde" nicht etwa unfreiwilliges Versehen, Unwissenheit oder Unkenntnis, sondern nur den Ausdruck böswilliger Gesinnung, neidischer Ränke, ja frevelhaftes Urteil. Grassi[2] mit seiner Kometenrede ist ihm ein giftiger Skorpion,

[1] Op. Gal. VI 213. [2] Vgl. oben S. 11.

den man zertreten und in seinem eigenen Gifte zu Tode schürfen muß[1]. Dabei fällt der leidenschaftliche Mann, il divino filosofo, wie seine Bewunderer ihn nennen, oft derart aus der Rolle, daß er wenige Seiten weiter fast das Gegenteil von dem schreibt, was er kurz vorher emphatisch betont hatte. Während z. B. hier von den giftigen Stichen des Gegners die Rede ist, liest man bald darauf[2], er habe sich nie beklagt, von P. Grassi verunglimpft worden zu sein. Während Guiducci in seiner Kometenabhandlung durch die Heranziehung des Namens „falscher Apelles" die Unzufriedenheit des Akademikers gegen Grassi in eigentümlicher, mit der Wahrheit kaum in Einklang zu bringender Weise gezeichnet hatte, sagt Galilei hier kühn aus: Guiduccis Schrift enthalte auch nicht den Schatten einer Klage von seiner Seite[3].

Um dem Leser an einem Beispiele zu zeigen, wie sich hier Streitfragen bildeten und abwickelten, sei aufs Geratewohl die Nummer (13) herausgegriffen, wo von der Erfindung des Fernrohres die Rede ist.

In seinem kurzen Vortrage über die Kometen hatte P. Grassi dartun wollen, daß diese Gestirne weiter als der Mond von der Erde entfernt seien. Vor allem diente ihm dazu der bis heute als richtig anerkannte Beweis der mangelnden Parallaxe. Als Bekräftigungsgrund führte er auch den Umstand an, daß der Kometenkern nach Art der Fixsterne im Fernrohr keine merkliche Vergrößerung zeige. „Ich weiß zwar", hatte Grassi hinzugefügt, „daß einige die Beweiskraft dieses Grundes geringschätzen; allein die Grundsätze der Optik, die bei solchen Einwänden vielleicht zu wenig beachtet werden, lassen denselben als vollkommen überzeugend gelten." [4]

[1] Infrangerò dunque e stropiccerò l'istesso scorpione sopra le ferite, onde il veleno risorbito dal proprio cadavere lasci me libero e sano (Op. Gal. VI 221).

[2] Dico primieramente di non m'esser mai lamentato d' essere stato maltrattato nel Discorso del P. Grassi — und doch sah er es schon als eine Art Beleidigung an, daß ihm in demselben kein Lob gespendet wurde (ebd. 226; vgl. Randglosse ebd. 115).

[3] Nel trattato del Sig. Mario non vi è pur ombra di mie querele, nè io già mai con alguno, nè anco con me stesso, mi son doluto, nè meno ho conosciuto d' aver cagion di dolermi (ebd. 256). Aber der Verdruß Galileis schaut doch überall zwischen den Zeilen der Guiduccischen Arbeit hervor.

[4] Cometa, tubo optico inspectus vix ullum passus est incrementum . . . scio hoc argumentum parvi apud aliquos fuisse momenti: sed hi fortasse parum Opticae principia perpendunt, ex quibus necesse est huic eidem maximam inesse vim ad hoc quod agimus persuadendum (Disputatio astronomica. Ebd. 33).

Daß Grassi bei diesen Worten an Galilei gedacht habe, läßt sich aus keinem Umstande schließen; daß Galilei, der zur Zeit der Kometenerscheinungen in Florenz krank zu Bette lag, ähnliche Zweifel öffentlich ausgesprochen habe, konnte P. Grassi wohl kaum wissen. Jedenfalls war mit keiner Silbe angedeutet, daß Galilei zu den hier gemeinten Gegnern dieses Beweises gehöre. Trotz alledem sehen Guiducci-Galilei darin einen beabsichtigten Angriff. „Unser Akademiker (Galilei)", erwidert Guiducci in seinem Discorso delle Comete[1], „hat, wenn auch nicht allein, so doch am energischsten und offen vor allen andern jenem Beweise widersprochen und ihn als ganz unhaltbar erklärt, lange bevor die Rede Grassis bekannt wurde." Daraus begreift sich freilich Galileis Verdruß und sein Bestreben, das Unzutreffende des Beweises darzutun. Galileis Vertreter indessen fährt fort:

„Woher kommt es denn, daß man mit dem Fernrohr kleine, dem bloßen Auge ganz unsichtbare Sterne wahrnimmt? Doch nur infolge der Vergrößerung; denn Licht kann ihnen das Teleskop doch nicht zuführen, dazu müßte es aus dem Dunkel Licht schaffen, also eine Unendlichkeit überbrücken (infinito è la proporzione del niente a qualche cosa)![2] Übrigens zugegeben, daß die Vergrößerung der Fixsterne unmerklich, so folgt daraus doch noch nicht, daß umgekehrt eine unmerkliche Vergrößerung eine unermeßliche Entfernung des Gegenstandes voraussetzt. — Zudem ist es bekannt, wie das Fernrohr zwei für das bloße Auge nahe beieinander stehende Sterne in weitem Abstand voneinander zeigt. Es vergrößert also deren Abstand, und doch befindet dieser Abstand sich in gleicher Entfernung wie die Sterne selber. Würden ferner bei einer ringförmigen Sonnenfinsternis nicht der (nahe) Mond und die viel weiter entfernte Sonne gleichmäßig vergrößert, so müßte ja im Fernrohr aus der ringförmigen Finsternis eine totale werden! — Wir werden also nach einer andern Erklärung der unscheinbaren Vergrößerung der Fixsterne suchen müssen. Viel trägt jedenfalls die Irradiation im bloßen Auge dazu bei, die bekanntlich im Fernrohr verschwindet, weshalb bei anbrechendem Tagesgrauen die mit bloßem Auge betrachteten Sterne kleiner zu werden scheinen, um dann bei vollem Tageslicht ganz zu verschwinden, wenigstens dem bloßen Auge; denn im Fernrohr bleiben sie auch dann je nach ihrer Größenstufe noch eine Zeitlang sichtbar. Selbst beim Anblick einer Kerze kann man ähnliche Beobachtungen machen. Die falschen Strahlen, die im Fernrohr beseitigt werden, lassen die Vergrößerung der Flamme nur gering erscheinen."

---

[1] Op. Gal. VI 74.

[2] Hier beginnt die Zweideutigkeit Galileis; denn das Fernrohr führt freilich dem Stern kein Licht zu, aber seine Hauptlinse sammelt doch ein ganz anderes Strahlenbüschel des Sternes als die winzige Pupille des menschlichen Auges!

Galilei gibt freilich zu, daß die Verkürzung oder Verlängerung des Fernrohres, d. h. die damit verbundene Annäherung oder Entfernung der beiden Linsen (Objektiv und Okular) eine Veränderung der Vergrößerung bei näheren oder entfernteren Gegenständen bedinge; aber dann habe man sozusagen nicht mehr dasselbe Fernrohr; so lange dieses dasselbe bleibe, sei auch die Vergrößerung dieselbe. Nun brauche man aber bei Gegenständen, die weiter als der Mond entfernt seien, keine Verkürzung des Fernrohres mehr vorzunehmen. Was dann jene Irradiation im Auge betreffe, so hätten manche dieselbe fälschlich der den leuchtenden Gegenstand umgebenden Luft zugeschrieben, die sich doch nicht entzünden könne. Die wahre Erklärung sei im Auge selbst oder in der den Augapfel beständig umgebenden feuchten Schicht zu suchen; es genüge, das Haupt auf die eine oder andere Seite zu neigen, um sich zu überzeugen, daß jener Strahlenglanz dieselbe Bewegung mitmacht. Daher kommt es, daß das Fernrohr wohl den Gegenstand, nicht aber diese falschen Strahlen vergrößert!

Aus alledem folgt, schließen Guiducci-Galilei, daß man aus der unscheinbaren Vergrößerung des Kometen(kopfes) nur den Schluß ziehen kann, es handle sich um ein leuchtendes Objekt (che è cosa luminosa)[1].

Jeder wird herausfühlen, daß trotz der geistreichen Ausführungen die Hauptfrage damit nicht als endgültig erledigt betrachtet werden konnte, die vielen hier angeregten Nebenfragen forderten zu neuen Diskussionen heraus. Was sagt nun Sarsi zu alledem?

Zunächst stellt er fest, daß nicht sein Lehrer Grassi der Erfinder jenes in Frage stehenden Beweises sei. Viele Beobachter aus den verschiedensten Gegenden Europas hätten diesem seinem Lehrer geschrieben und fast ausnahmslos jenen Grund für die mutmaßliche große Entfernung des Kometen angeführt. Als Grassi dann in einer Versammlung von Gelehrten für dasselbe sich ausgesprochen habe, sei er auf vielseitigen Widerspruch gestoßen, weil, wie man sagte, „das Fernrohr allerlei Trugbilder zeige“[2]. Es sei ihm also bei seiner Anführung jenes Beweises darum zu tun gewesen, das Fernrohr, das Galilei, wenn auch nicht seinen Ursprung, so doch seine Vervollkommnung verdanke, gegen derartige Verleumdungen zu verteidigen. Dafür hätte er von Galilei eher ein Lob als so unwirschen Tadel ver-

[1] Op. Gal. VI 85. So werden den paar Zeilen Grassis viele Seiten entgegengesetzt.

[2] Cumque hoc etiam, ut caetera, variis hominum inter frequentium coetus sermonibus agitaretur, non defuere qui palam ac libere assererent, nullam huic argumento fidem habendam, tubum hunc larvas oculis ingerere ac variis animum deludere imaginibus. In der Tat zeigen sich dem Unerfahrenen im Fernrohr allerlei falsche Reflexbilder (Libra astronomica Loth. Sarsii; ebd. 126).

dient[1]. Übrigens habe Grassi jenen Grund ja auch nur als Bestätigung der andern Gründe mit ein paar Worten beigefügt, und kaum sei ihm bekannt geworden, Galilei habe sich durch seine Worte (wohl allein von allen) gestoßen gefühlt, so habe er sich beeilt, diesem durch Freunde aussprechen zu lassen, wie fern es ihm gelegen, den verdienstvollen Gelehrten in irgend einer Weise kränken zu wollen. Nach dem Bericht derselben Freunde habe Galilei sich dabei auch beruhigt; jetzt spiele er dennoch in so unfreundlicher Weise den Beleidigten[2].

Was die eigentliche Sache betreffe, fährt Sarsi fort, so sehe er in der Beweisführung nichts Unrichtiges. Grassi habe nur behauptet, nähere Gegenstände würden mehr vergrößert als entferntere. Das sei wahr, selbst wenn Galilei es verneine. Nun gebe dieser es aber zu. Woher kommt es, daß man, um nähere Gegenstände im Fernrohr zu betrachten, das Rohr verlängern, bei entfernteren es verkürzen muß? Offenbar weil die Grundsätze der Optik es so verlangen. Wenn über den Mond hinaus kein weiteres Einschieben des Okulars nötig sei, so komme das daher, weil bei wachsender Entfernung die Verschiebung immer kleiner, schließlich unmerklich werde und daher unterlassen werden könne; mit andern Worten, der Gesichtswinkel, unter dem man die Endpunkte des Gegenstandes sehe, werde immer kleiner, seine Änderung unmerklich. Daß Galilei ein so verlängertes oder verkürztes Teleskop als verschiedene Instrumente erkläre, sei Wortklauberei (Apage haec tam minuta); dann müsse man beim Sprechen in der Nähe und bei Anrufung eines Entfernteren auch verschiedene Kehlen haben. Niemand sage, daß die verschiedenen Töne beim Schall der Posaune aus verschiedenen Instrumenten kämen; sie erhalten nur durch die Verkürzung oder Verlängerung des Instrumentes ihre Verschiedenheit. Es sei für Grassi ohne Belang gewesen, den weiteren von Galilei angegebenen Grund der geringeren Vergrößerung der Sterne anzugeben. Im übrigen stehe, was Grassi behauptet habe, durchaus im Einklang mit den von Galilei selbst bereits im Nuncius sidereus gegebenen Erläuterungen, bleibe also vollständig zu Recht bestehen. Hätte Galilei alles dieses mit mehr Ruhe erwogen, so hätte er keinerlei Gegensatz zwischen den beiderseitigen Ansichten gefunden[3].

Dies war kurz die Erwiderung Sarsis in seiner Libra, auf welche nun Galilei mit Heranziehung neuer Kontroverspunkte in seinem Saggiatore abermals weitläufig antwortet.

[1] „Der Pater ist schlauer als ich", merkte Galilei hier an (il Padre è più mozzina di me; Op. Gal. VI 127).

[2] „Zurechtweisung bedeutet also Verzicht auf Freundschaft" (si deve dunque perder l' amico per trarlo d' errore), schreibt Galilei zu dieser Stelle (ebd.).

[3] Intelligit igitur Galilaeus ni fallor, quam immerito nostram de tubo sententiam oppugnarit, quam veritati, immo et suis etiam placitis, nulla in re

Vor allem bestreitet Galilei, sich irgendwie beleidigt gezeigt zu haben; dennoch gibt er gleich darauf zu, er habe einigen Verdruß verspürt, da er Sarsis „versteckte Bosheit“ erkannte, und er hätte seine Zeit lieber nützlicheren Studien gewidmet. Übrigens will er die ursprüngliche gute Absicht des P. Grassi nicht bestreiten, daß dieser ihn nicht habe treffen, vielmehr die Vorzüge des Fernrohres habe hervorheben wollen. Dies aber mit unwahren Vorzügen des Instrumentes zu tun, sei ungeschickt; und denen, welche solche Unwahrheit aufdecken, die Freundschaft zu künden, sei unvernünftig.

„Sarsi spricht dann von der Vervollkommnung des Fernrohres durch mich, aber nur, um zu sagen, daß ich es nicht erfunden habe. Sonderbare Rhetorik! Hätte Sarsi, wie er angibt, mich wirklich verpflichten wollen, so hätte er vielmehr die Erfindung der Fernrohres mir zuschreiben müssen, selbst bei der Überzeugung vom Gegenteil! [1]

„Was übrigens meine Vaterschaft bezüglich des Fernrohres angeht, so habe ich bereits in meinem Nuncius Sidereus angedeutet, wie bei meinem damaligen Aufenthalt in Venedig dahin die Nachricht gelangte, dem Grafen Moritz sei von einem Holländer ein Sehapparat angeboten worden, mittels dessen man die entfernten Gegenstände ebenso vollkommen sehe, als wären sie ganz nahe; weiter nichts! Daraufhin kehrte ich nach Padua zurück, wo ich damals wohnte. Indem ich nun darüber nachdachte, wie man wohl so etwas zu stande bringen könne, kam ich gleich in der ersten Nacht nach meiner Heimkehr auf die richtige Fährte, so daß ich am folgenden Tage bereits mein Instrument herrichten und meinen venetianischen Freunden, mit denen ich Tags zuvor die Sache besprochen hatte, Mitteilung machen konnte. Ich fertigte dann gleich ein besseres Instrument an, mit dem ich sechs Tage später nach Venedig reiste, wo alle mit Staunen die neue Erfindung bewunderten; einen ganzen Monat mußte ich mit nicht geringer Ermüdung den vielen Besuchern gerecht werden. Auf den Rat eines meiner Freunde hin überreichte ich dann das Instrument dem Dogen in voller Ratsversammlung. Als Beweis für die wohlwollende Aufnahme dienen die mir ausgestellten Diplome, welche mir meine Professur in Padua auf Lebenszeit unter Gehaltverdoppelung zusicherten. Das alles vollzog sich in breitester Öffentlichkeit, und noch sind manche der Beteiligten am Leben.

„Man könnte nun freilich einwenden, daß es nicht so schwer sei, eine Erfindung zu machen, wenn man das Endergebnis bereits kenne. Es ist allerdings richtig, daß jene Nachricht mir als Ansporn zum Nachdenken diente, daß sie mir

adversam agnoscit: agnoscere etiam ante poterat, si pacato magis illam animo aspexisset (ebb. 134).

[1] Che rettorica è la vostra? Avrei più tosto creduto che in tale occasione voi aveste avuto a cercar di farmelo creder figliuolo, quando ben voi foste stato sicuro che non fusse (Saggiatore § 13; Op. Gal. VI 257).

aber die Erfindung erleichtert habe, muß ich in Abrede stellen. Ich behaupte sogar, daß die Lösung einer unter besondern Bedingungen gestellten Aufgabe schwieriger ist als die Lösung einer ganz allgemeinen, gar nicht ausdrücklich gestellten. Bei dieser kann der Zufall großen Anteil haben, während jene die Frucht des Nachdenkens ist. So ist es sicher, daß jener holländische Erfinder, ein ganz gewöhnlicher Brillenmacher, bei der Handhabung seiner Linsen zufällig durch zwei derselben, eine Sammel- (konvexe) und eine Zerstreuungs- (konkave) Linse, schaute, die sich in verschiedenem Abstande vom Auge befanden und so die wunderbare Wirkung dieser Zusammenstellung erkannte. Ich hingegen habe dieselbe auf jene allgemeine Nachricht hin durch bloßes Nachdenken erfunden. Da mein Gedankengang gar nicht so schwer war, will ich denselben zur besseren Verwendung für Herrn Sarsi hier beschreiben. Der Kunstgriff, so dachte ich, beruht auf der Benutzung eines oder zweier Gläser. Ein Glas wäre entweder konvex (eine Sammellinse) oder konkav (eine Zerstreuungslinse) oder eine einfache Glasplatte mit parallelen Wänden. Letztere kann keinerlei Vergrößerung verursachen, ist also auszuschalten. Eine Zerstreuungslinse läßt die Gegenstände sogar kleiner erscheinen, die Konvexlinse zeigt sie zwar größer, aber sehr undeutlich. Ein Glas allein genügt also nicht. Nun schritt ich zur Zusammenstellung zweier. Da ich aber sofort das Planglas als überflüssig erkannte, versuchte ich es mit einer Sammel- und einer Zerstreuungslinse zugleich; und siehe da, die Wirkung war die gewünschte. Daß ich diese schon vorher kannte, nützte mir dabei gar nichts![1] Falls Herr Sarsi dennoch dabei bleiben wollte, die Lösung einer Aufgabe sei leichter, wenn man das Resultat kenne, so gebe er sich einmal dran, den auf große Entfernung hin zündenden Spiegel des Archimedes oder ähnliches zu erfinden."

Doch „kommen wir zum eigentlichen Kontroverspunkte zurück", sagt Galilei selbst nach dieser langen Abschweifung. Nach Sarsi hätte P. Grassi jenen Beweis der geringen Vergrößerung des Fernrohres bei großen Entfernungen für gar nicht so wichtig gehalten. Und doch sagt Grassi ausdrücklich, es liege große Beweiskraft in ihm. Nun ich will gerne annehmen, daß er beim Schreiben dieser Worte innerlich anders dachte, zumal er kurz darauf den Komet dennoch zwischen Sonne und Mond verlegen möchte, während die Sonne bekanntlich im Fernrohr eine bedeutende Vergrößerung erfährt. Sarsi hat das von Mario (Guiducci) unbarmherzig aufgedeckte geschickte Kartenspiel seines Lehrers (P. Grassi) gar nicht durchschaut. Zuweilen muß man aber dem Kranken wehe tun, um ihn zu heilen. Wie P. Grassi mich nicht beleidigen wollte, so will auch ich ihn nicht stoßen, möchte aber doch der Wahrheit zum Siege verhelfen, worin hoffentlich noch keine Kündigung der Freundschaft enthalten ist[2].

---

[1] Anderswo behauptete Galilei, er sei nur durch die Prinzipien der Optik auf seine Erfindung gekommen. Das hatte bei Keppler seine Richtigkeit; Galilei hat nie den Strahlengang innerhalb eines Fernrohres zur Erklärung seines Instrumentes erwähnt.

[2] Op. Gal. VI 256—261 (hier in gedrängtem Auszug).

Wie man sieht, konnte Galilei auch einen ruhigeren und objektiveren Ton anschlagen. Die dreijährige Überlegung, die Besprechungen und Verbesserungen von seiten der Lincei, die Rücksicht, welche die Widmung des Werkes an den Papst auferlegte, usw. haben jedenfalls mäßigend eingewirkt. Will man von den kleinlichen, oft nichtswürdigen Anschuldigungen des Gegners, die im ganzen Werke zerstreut sich finden, einmal absehen, so kann man wohl mit Keppler zugeben, daß nach Richtigstellung der unrichtigen Ansichten Galileis der Saggiatore ein fleißiges, für seine Zeit gar vielerlei wissenschaftliche Anregungen und Versuche enthaltendes Werk war, das wohl eine aufmerksame Lesung verdiente[1].

Beide Parteien hatten Keppler und dessen Vorgänger in Prag, Tycho Brahe, mit in die Debatte gezogen. Obschon Galilei Keppler sein Werk nicht zusandte[2], so konnte es dem kaiserlichen Hofastronomen dennoch nicht unbekannt bleiben. Um nach beiden Seiten hin manches richtig zu stellen, veröffentlichte dieser mit gewohnter Promptheit sofort eine „Ährenlese aus der ‚Goldwage' Galileis".

Das Planetensystem, wie Tycho Brahe es sich ausgesonnen hatte, in welchem die Sonne allerdings das Bewegungszentrum sämtlicher Planeten bildete, dabei sich aber mit diesem ganzen Hofstaat um die ruhende Erde drehen sollte[3], hielt Keppler nicht für das richtige, er wollte aber doch Galilei nicht zugeben, daß man in diesem System die gegenseitige Stellung der Himmelskörper zueinander nicht erklären könne. Keppler war entschiedener Kopernikaner und hatte ein vollständiges Lehrbuch der neueren Sternkunde herausgegeben, das ganz auf das System des Kopernikus sich stützte[4]. Er wollte deshalb nicht einmal die Gleichstellung der Bedeutung des ptolemäischen und kopernikanischen Systems zugeben, wie Galilei sie andeutete, sondern verlangte entschiedene Bevorzugung des letzteren. Trotz

---

[1] Haec igitur ex lectione libri Galilaei occurrerunt loca, quae mihi vel Tychonis vel mea ipsius causa excutienda fuerunt: reliqua libri materia, ut est referta plurimis et rationibus et experimentis, diligentiae non vulgaris, ita suam apud studiosos philosophiae laudem et gratiam ut obtineat, aequissimum esse pronuncio (Appendix Hyperaspistis seu Spicilegium ex Trutinatore Galilaei; Kepl. Op. omnia [ed. Frisch] VII 279).

[2] Vgl. Müller, J. Keppler, Kap. 11, S. 107 f. Keppler mußte sich das Buch von einem Wiener Freunde leihen.

[3] Näheres hierüber in Müller, N. Copernicus 122.

[4] Epitome Astronomiae Copernicanae. Vgl. Müller, J. Keppler 117. Leider kam das Werk bald auf den Index librorum prohibitorum (ebd. 105).

alledem wahrte er den richtigen Standpunkt, daß alle drei Hypothesen, die des Ptolemäus, des Kopernikus und die Tycho Brahes, zur Ableitung der gegenseitigen Aspekte ausreichten.

Die Jesuiten des Römischen Kollegs hatten längst um die bevorstehende Erwiderung Galileis gewußt. P. Grassi verschaffte sich sofort nach ihrem Erscheinen ein Exemplar im Buchhandel. Wie erzählt wird, war es bei dieser Gelegenheit, daß er die Äußerung tat, Galilei habe ihn drei Jahre mit seiner Erwiderung hingehalten, er fürchte dieselbe so wenig, daß er ihm in drei Monaten eine neue Antwort in Aussicht stellen könne[1]. Im übrigen nahm man die Sache mit ziemlicher Gelassenheit auf. Viele Patres, Grassi selbst nicht ausgenommen, fanden manches Gute und Anerkennenswerte an Galileis Schrift. Dennoch, vielleicht gerade deshalb, hielt Grassi es für notwendig, nochmals zu antworten. Er erklärte, er werde dabei, was Galilei in seinem Buche leider nicht getan habe, alles Persönliche vermeiden; und sobald Galilei nach Rom komme, werde er suchen, Freundschaft mit ihm zu schließen[2]. Im Römischen Kolleg selbst scheint sich sogar eine Art Galilei-Partei gebildet zu haben. Soweit man Rinuccini als Gewährsmann Glauben schenken darf, hätte man dort angeordnet, nicht weiter über die Angelegenheit zu disputieren. Doch war dabei gewiß nicht die Absicht, dem zunächst beteiligten P. Grassi das Recht einer erneuten Richtigstellung zu nehmen. Dieser scheint eine Zeitlang unentschieden geblieben zu sein. Guiducci, der ihn öfter besuchte und auf das freundschaftlichste von ihm behandelt wurde, berichtete sogar an Galilei, wahrscheinlich werde Grassi um des Friedens willen auf eine weitere Antwort verzichten[3]; wenn aber nicht, so werde eine solche sich jedenfalls nur auf nebensächliche Kleinigkeiten beziehen können[4].

---

[1] Diese und ähnliche Geschichtchen, welche Galileis römische Freunde (Stelluti am 4. November 1623, Rinuccini am 3. November und 2. Dezember 1623 und andere: Op. Gal. XIII 147 145 153) an Galilei zu berichten wissen, brauchen nicht allzu wörtlich genommen zu werden; man merkt aber die Absicht, wenn gewisse Schriftsteller diese Nachrichten noch pikanter zu gestalten wissen. So übersetzt z. B. Reusch (Der Prozeß Galileis und die Jesuiten 166) die Worte Rinuccinis: che lui in tre mesi la voleva cavar di fastidio, „er (Grassi) wolle in drei Monaten Galilei vor Ärger außer sich bringen", während dieselben für einen der italienischen Sprache Kundigen nichts anderes bedeuten, als „er wolle in drei Monaten Galilei von der Last (des Wartens) befreien".

[2] Rinuccini an Galilei 2. Dezember 1623 (Op. Gal. XIII 153).

[3] Brief vom 28. September 1624 (ebd. XIII 210).

[4] Brief vom 4. Januar 1625 (ebd. 247).

Tatsächlich machte sich P. Grassi an die Antwort, und die Erwiderung gestaltete sich abermals fast ebenso umfangreich wie der Saggiatore Galileis. Dieselbe hielt sowohl an dem früheren Pseudonym Sarsi wie an der von Anfang an gewählten lateinischen Sprache fest. Um aber in Rom selbst das Hin und Her dieser Streitigkeiten nicht zu sehr zu Tage treten zu lassen, ließ man das neue Buch in Paris erscheinen unter dem Titel: „Untersuchung der von Sarsi bei seiner Wage und von Galilei bei seiner Goldwage angewandten Gewichte, wodurch mit Erwägung der beiderseitigen Gründe den Philosophen anheimgestellt wird, was schließlich von den Kometen zu halten sei.“ [1]

Diese neue Schrift, die Grassi dem Kardinal Francesco Boncompagni [2] widmete, nennt P. Grisar „eine sachentsprechende, möglichst objektive Erwiderung rücksichtlich der wissenschaftlichen Fragepunkte“ [3], und diesem Urteil eines Kundigen ist kaum etwas hinzuzufügen. Es verlohnt sich aber, dem Leser einen selbständigen Einblick in die Sache zu ermöglichen durch Anführung des oben behandelten § 13, in welchem Galilei die von Sarsi kaum berührte Frage über die Erfindung des Fernrohres hineingezogen hatte.

Meine Worte, sagt Grassi, si non foetum, alumnum certe, d. h. „wenn Galilei auch nicht der Erfinder, so ist er doch sicher der Verbesserer des Instrumentes“, stellen zunächst das Erfinderrecht Galileis nicht vollständig in Abrede, sondern umgehen diese Frage, um sie unentschieden zu lassen. Hätte ich Galilei einfachhin den Erfinder des Fernrohres genannt, so würde ja die ganze Welt Einspruch erhoben haben.

Grassi meint, die Frage sei schon hinreichend durch die Verse Fabers entschieden:

Porta tenet primas: habeas, Germane, secundas:
Sunt, Galilaee, tuus tertia regna labor.

„Porta gebührt der Primat: dem Deutschen gewähre die Folge,
Du, Galilei, erscheinst, reich, doch als dritter gekrönt.“

Porta habe nämlich in seiner Optik (Magia naturalis) die Sache bereits hinreichend angedeutet gehabt; dann habe ein Deutscher, Hans Lippershey in

[1] Ratio ponderum Librae ac Simbellae, in qua quid e Lotharii Sarsii Libra Astronomica quidque e Galilei Galilei Simbellatore de cometis statuendum sit, collatis utriusque rationum momentis, philosophorum arbitrio proponitur, auctore Lothario Sarsio Sigensano. Lutetiae Parisiorum 1626 (Op. Gal. VI 375—500).

[2] Großneffe Gregors XIII., ausgezeichneter, hochverdienter Kirchenfürst, seit 1621 Kardinal, seit 1626 Erzbischof von Neapel, wo er 1641 im Rufe großer Frömmigkeit starb. [3] Galileistudien 328.

Holland, das Instrument erfunden; dann erst komme Galilei in Betracht. Wenn heute einer von neuem die Buchdruckerkunst erfinde, von der er nur gewußt hätte, daß sie möglich sei, so würde man ihn deshalb noch nicht einfach und schlechthin den Erfinder dieser Kunst nennen. Was Galilei über den bekannten Brennspiegel des Archimedes gesagt habe, gehöre nicht zur Sache, da es sich dabei wahrscheinlich nur um eine Fabel handle. Als Galilei das Fernrohr „erfand“, bestand dasselbe bereits in den Niederlanden; er möge ihm sagen, wo man den Brennspiegel des Archimedes bereits besitze. Galilei berufe sich auf venetianische Zeugen seiner Erfindung; Grassi habe dort Erkundigungen eingezogen, aus denen hervorgehe, daß Galilei zwar nicht die Unwahrheit, aber daß er auch nicht die ganze Wahrheit gesagt, sondern einiges, was ihm nicht paßte, wohlweislich verschwiegen habe[1].

Was jenen Einwurf hinsichtlich der geringen Vergrößerung sehr weit entfernter Gegenstände betreffe, so könne Sarsi nur wiederholen, daß sein Tadel über Unkenntnis der Optik keineswegs gegen Galilei, sondern gegen die unvernünftigen Anzweifler der Vergrößerungskraft des Fernrohres überhaupt gerichtet gewesen sei[2]. Hätte Grassi auch nur ahnen können, Galilei würde sich durch diese Worte getroffen fühlen, so hätte er sich sicher anders ausgedrückt. Galilei müsse sogar zugeben, daß P. Grassi, obschon unschuldig, dennoch des unfreiwilligen Versehens wegen sofort um Entschuldigung bei ihm nachgesucht habe[3].

Galilei hatte die Verkürzung des Fernrohres bei Gegenständen über den Mond hinaus als die eines „Haarbreits“ unbeachtet wissen wollen. Dazu meint P. Grassi, auf einer „Goldwage“ dürfe auch ein Haar nicht vernachlässigt werden, für einen Kahlkopf sei ein solches sehr wichtig, nicht minder bei genauen astronomischen Messungen. Es sei und bleibe wahr, daß man die von einem sehr weit entfernten leuchtenden Punkte durchs Fernrohr ins Auge einfallenden Strahlen als parallel ansehen dürfe, obschon sie mit absolut mathematischer Schärfe nicht parallel seien, sondern einen stets wenn auch noch so wenig kleineren Winkel machten, je weiter der Punkt vom Auge abrücke. Die ganze gelehrte Abhandlung Galileis treffe neben das Ziel.

Galilei bestehe auf seiner Behauptung, daß man nach Verkürzung oder Verlängerung (d. h. nach der Akkommodation) des Fernrohres nicht mehr von demselben Instrumente reden könne. Dann müsse man auch bei einer Schlange, die sich bald streckt bald ringelt, bald in kürzeren bald in längeren Wellenlinien dahinschleicht, von ebensovielen neuen Schlangen reden. Galilei behaupte, falls das Objekt über 300 Schritte entfernt sei, brauche man das Rohr zum deutlichen Sehen nicht mehr zu kürzen, das sei unrichtig.

---

[1] Ab his (testibus) si quantum in hanc rem accepi, tantundem exponam, nihil quidem fortasse falsi a te dictum constet, aliquid tamen veri omissum appareat, quod e re tua non fuerat (Op. Gal. VI 412. Der Sperrdruck findet sich bei Grassi).

[2] Ebd. 413. [3] Ebd. 414—417.

Alles in allem ließen die Erklärungen Grassis selbst in Nebenfragen sich ebensowohl hören wie die Galileis. Dabei bleibt das Recht der Wahrheit auf seiten Grassis, daß die Kometen über den Mond hinaus liegen, vollkommen bestehen.

Galilei von seiner Seite sah wohl ein, daß er es mit einem sehr zähen Gegner zu tun hatte, der nicht so leicht auf das letzte Wort verzichtete. Noch einmal zu entgegnen, schien daher ihm und noch viel mehr seinen Freunden aussichtslos[1]. Um so unzweideutiger spricht sich der Unwille des zurechtgewiesenen Mannes in den heftigen Randbemerkungen aus, die er zu Sarsis Buche niederschrieb. Hier nur eine Probe. Sarsi hatte richtig bemerkt, er halte vor wie nach daran fest, daß das notwendige Einschieben des Okularstückes am Fernrohr ein Beweis der weiteren Entfernung sei[2]. Dazu schreibt Galilei:

„Du Stück Esel (pezzo d'asinaccio), ist das der Dank dafür, daß ich dir so manchen Irrtum verbessert habe. Du Büffel (bufolaccio) schriebst einfach, die weitere Entfernung sei der Grund einer minderen Vergrößerung; da belehre ich dich, nicht die Entfernung des Gegenstandes, sondern die Kürzung des Fernrohres sei der Grund. Nun willst du gemeiner Faulenzer (villan poltrone) mich darüber belehren.“ [3]

---

[1] So bezeugt ein Brief Galileis an Castelli vom 2. August 1627 (Op. Gal. XIII 370). Dennoch hatte er den Gedanken einer neuen Entgegnung bis Ende 1628 nicht ganz aufgegeben; denn unter dem 9. September desselben Jahres rät ihm Cesi im Namen der übrigen Freunde, wenigstens nicht wieder persönlich zu antworten, sondern das nötigenfalls durch einen andern besorgen zu lassen. Man fürchtete entschieden und nicht ohne Grund für den Ruf des „großen Mannes“ (ebd. 448).

[2] Ex his porro constat, nec admirandis adhuc inventis ullam a me viam aperiri, neque male assignatam obiectorum distinctionem in remota et propinqua; quae primo Simbellator obiecit (Op. Gal. VI 414).

[3] Ebd. VI 419. — Galilei findet bei seinem Gegner allenthalben ausgesprochenen Neid (invidia, S. 383), Bitterkeit (acerbità, 388), Rachsucht (vendetta, 377), Unverschämtheit (sfacciatezza, 388), Betrug (baratteria, 408; impostura, 468), große Dummheit (grandi spropositi, 431) oder wütende Bosheit (arrabiata malignità, 383 398), äußerste Verwegenheit (temerità somma, 464). Sarsis Handlungsweise ist ihm kindisch (puerile, 453), verschmitzt (furbo, 469), unfreundlich (inurbano, 384), elend (poveraccio, 380), undankbar bis zum äußersten (ingrato, 420; ingratissimo, 404), lächerlich (ridicoloso, 464) usw. Freigebig ist er mit Schimpfnamen, wie z. B. Dummkopf (ignorantone, 445 467), elender Fälscher (maligno falsario, 402 456), gemeiner Kerl (ingratissimo villano, 415), Lügner (bugiardo, 447), dummes Vieh (solennissima bestia, 437 448), vernagelter Kopf (balordone, balordissimo, 444 447) usw.

Wenn gerade hier, bei einem so unscheinbaren Anlasse, solch derbe Worte fallen, so möchte der Gedanke sich nahelegen, daß diese Erregung im Zusammenhang stehe mit jenem „Helmfernrohr", welches Galilei dem König von Spanien angeboten[1], und von dem er versprochen hatte, daß es sogar die Entfernung angeben sollte. Wahrscheinlich hätte dies Galileis teures Geheimnis bleiben sollen, das nun hier von dem nichts ahnenden P. Grassi so ohne weiteres ausgeplaudert wurde. Dadurch waren freilich Galileis Priorität und Gewinn zugleich in Frage gestellt.

Die größte Schuld an allem Ärger Galileis hatte eben sein unbändiger Ehrgeiz, der nichts weniger ertrug als andere Größen an seiner Seite. Es genügt dafür eine der Glossen zu lesen, die er gleich zu Anfang der Entgegnung Grassis anfügte:

„Was wollt Ihr machen, Herr Sarsi, wenn es mir allein vergönnt war, alles Neue am Himmel zu entdecken und niemand anders auch nur irgend etwas? Das ist eine Wahrheit, die weder Bosheit noch Neid zu unterdrücken vermögen. Ich habe zuerst und allein die Mondberge entdeckt usw. Und so weit waren andere von der Entdeckung dieser Dinge entfernt, daß eine Unzahl von Leuten sie ableugneten und noch ableugnen, nachdem man sie ihnen gezeigt hat. Ich habe übrigens nie gesagt, daß ein anderer vor mir unmöglich eine solche Entdeckung habe machen können, sondern daß Simon Marius, wenn er sich die Priorität der Entdeckung der Mediceersterne zuschreibt, einfachhin lügt, und ich beweise das...[2] Weiter sagt Ihr, jeder habe Augen gehabt und der Fernrohre seien viele gewesen, es habe also jeder jene Beobachtungen machen können usw. Seht Ihr denn nicht ein, daß ich deshalb nur um so größeres Lob, andere um so größeren Tadel verdienen? Andere wären zu entschuldigen gewesen, wenn ich allein Augen und Fernrohr besessen hätte."[3]

5. Galileis Romfahrt 1624.

Die Erhebung Urbans VIII. auf den päpstlichen Thron und die damit verbundene günstige Gestaltung der Dinge in Rom[4] ließen in Galilei die Hoffnung erwachen, die für ihn so bedeutungsvolle Frage der Richtigkeit des kopernikanischen Weltsystems vielleicht wieder in Angriff nehmen zu können. Es war das natürlich eine sehr heikle Sache, die große Vorsicht von seiner Seite erheischte. Es schien ihm daher das beste, einmal an Ort und Stelle selbst zu sondieren, ob und inwieweit die neue Regierung einer Wiederaufnahme der verpönten Frage nicht allzu schroff gegenüber-

[1] Testiera. Vgl. oben S. 7. [2] Vgl. I 74. [3] Op. Gal. VI 383.
[4] Vgl. oben S. 24.

stehe. Die günstige Aufnahme des Saggiatore von seiten des Papstes ließ ja das Beste hoffen. Freilich war in dieser Schrift jede Anspielung auf das heliozentrische Weltsystem ängstlich vermieden worden [1]. P. Grassis Gegenschrift war noch nicht erschienen, somit die Spannung zwischen Galilei und dem Römischen Kolleg, an dem der Papst selber seine wissenschaftliche Ausbildung erhalten hatte, noch nicht bis zu dem Grade gediehen, den man, soweit es Galilei angeht, aus dessen Randglossen etwa vermuten könnte.

Ob Galilei jetzt schon eine Zurücknahme der Inderdekrete oder wenigstens des ihn persönlich bindenden Spezialverbotes [2] erhoffte, mag dahingestellt bleiben. Es verdient jedenfalls unsere Beachtung, wie klug der sonst so ungestüme Mann vorgehen konnte, wo es sich darum handelte, sich der Gunst einflußreicher Persönlichkeiten zu versichern. Schon am 9. Oktober 1623 hatte er bei dem Stifter der Akademie der Lincei, dem Fürsten Cesi, als besonderem Vertrauensmanne angefragt, ob dieser eine solche Romfahrt für angemessen halte. Die Gunst der Umstände, seine literarischen Pläne zu verwirklichen, sei derart, daß man dieselbe notwendig ausnützen müsse. Vielleicht würde man nie mehr eine ähnliche finden. Das einzelne wolle er dann lieber mündlich mit dem Fürsten besprechen, zumal man es dem Papier nicht anvertrauen könne [3].

Die Antwort Cesis (21. Oktober 1623) lautete günstig, ja drängend und bestärkte Galilei darin, auf alle Fälle sein Vorhaben auszuführen und vor einem so überaus guten, gelehrten und äußerst gütigen Papste persönlich zu erscheinen. Dieser habe bereits erklärt, wie angenehm es ihm sein werde, ihn empfangen zu können; in ein paar Tagen werde der Fürst ihm Galileis neuestes Werk (Il Saggiatore) überreichen, wodurch Galilei in der Gunst des Papstes nur steigen könne [4].

Cesi hatte den in Italien noch hinreichend milden November als beste Zeit angeraten; doch Galilei bei seinen vielen Unpäßlichkeiten zog es vor,

[1] „Was die Hypothese des Kopernikus angeht", schreibt Galilei gegen Ende des § 6, „so hätten freilich die Gründe und Beobachtungen Tycho Brahes (zu deren Widerlegung) nicht ausgereicht, hätte uns Katholiken nicht eine höhere Weisheit (più sovrana sapienza) dem Irrtum entzogen und unsere Blindheit geheilt. Da mithin beide Systeme (das kopernikanische wie das tychonische) sicher falsch sind" usw. (Op. Gal. VI 233).

[2] Vgl. I 156.

[3] Sarebbe impossibile metterli in carta (Op. Gal. XIII 135).

[4] Ebd. 156.

das nächste Frühjahr abzuwarten. Da er sich auf seiner Reise noch einige Tage bei seinem Freunde und Gönner, dem Fürsten Cesi, in Acquasparta aufhielt, so traf er erst im April 1624 in Rom ein. Die Großherzogin-Mutter Christina von Lothringen hatte ihm an ihren Sohn, den Kardinal Medici, ein Empfehlungsschreiben mitgegeben.

Das Bild, das Galilei sich aus der Ferne von der Gunst der Personen und Umstände in Rom ausgemalt hatte, war aber doch wohl ein zu rosiges gewesen. Schon Mitte Mai beklagt er sich in einem Briefe an Cesi über die große Langsamkeit der Geschäfte am römischen Hofe. In seinem Urlaub war nur von „kurzem Aufenthalt" die Rede; wo solle er also Zeit, Ruhe und Geduld hernehmen?

„Vor drei Tagen", schreibt er unter anderem, „war ich vom Kardinal Santa Susanna [1] zu Tisch geladen. Stundenlang wurde dort mit verschiedenen Gelehrten hin und her geredet, ohne daß eine der für uns wichtigen Fragen zur Sprache gekommen wäre. Ich habe freilich erkannt, wie die Sache anzufassen ist, um etwas zu erreichen; aber die Zeit reicht nicht hin. Zweimal hatte ich lange Unterredungen mit dem Kardinal Zoller [2], der zwar in unsern Fragen weniger bewandert ist, aber wohl weiß, wie man es machen muß. Er versprach mir, vor seiner Abreise, die in acht oder zehn Tagen erfolgen soll, mit Sr Heiligkeit reden zu wollen." [3]

An Gelegenheiten, dem Papste seine Wünsche und Ansichten vorzutragen, hat es Galilei jedenfalls nicht gefehlt. Sechsmal wurde er in längeren Audienzen empfangen; trotz aller Freundlichkeit und alles Wohlwollens scheint Urban VIII. wenig Neigung gezeigt zu haben, an den bisherigen Bestimmungen betreffs des kopernikanischen Systems irgend etwas zu ändern. Selbst der Kardinal Zoller, der in seiner Abschiedsaudienz einen Versuch gemacht hatte, den Papst durch die von seiten der Protestanten drohende allgemeine Annahme des heliozentrischen Systems umzustimmen, erhielt zur Antwort, die Lehre sei nicht als häretisch verurteilt, und auch er (der Papst) werde sie nicht als ketzerisch verwerfen, sondern nur als verwegen (temeraria); es sei übrigens nicht zu befürchten, daß man deren Richtigkeit einmal beweisen würde [4].

---

[1] Der gelehrte Kardinal Scipio Cobelluzzi, seit 1619 Bibliothekar der Vatikana, wurde so nach seiner römischen Titularkirche benannt. Er starb 1627.

[2] Eitel Fritz von Hohenzollern, Bischof von Osnabrück († 1625), Kardinalpriester von S. Lorenzo in Panisperna. [3] Op. Gal. XIII 178 179.

[4] Alles das weiß man freilich nur aus einem Briefe Galileis vom 8. Juni 1624 an Cesi in Acquasparta (ebd. 182). Daß all die dort beschriebenen Freundschafts-

Im übrigen bewilligte der Papst dem Gelehrten allerlei Vergünstigungen, beschenkte ihn mit Bildern und Medaillen und versprach ihm unter anderem sogar eine kirchliche Pension für seinen unterdessen legitimierten Sohn Vincenzo, der sich vor kurzem mit Sestilia Bocchineri aus Prato verheiratet hatte[1]. Diesen hatte, wie es scheint, die Abneigung gegen den geistlichen Stand lange davon zurückgehalten, das ihm zugedacht gewesene Benefizium faktisch anzutreten, das bei höherem Einkommen als 60 Scudi im Jahre den Empfänger nicht bloß zum Empfang der Tonsur, sondern auch zum Tragen des geistlichen Talars verpflichtete[2]. Galilei seinerseits teilte diese Abneigung nicht. Nicht bloß übergab er seine beiden Töchter, mit denen er bis zu deren Tode in lebhaftem Verkehr blieb, dem Kloster, sondern er selbst ließ sich noch in hohem Alter (am 5. April 1631) mit Erlaubnis des Erzbischofs von Florenz die geistliche Tonsur erteilen, wodurch er ebenfalls gewisse geistliche Benefizien für den Rest seines Lebens genoß[3].

Den Aufenthalt in der ewigen Stadt benutzte Galilei besonders auch dazu, den Dominikanerpater Riccardi, der später (1629) die wichtige Stelle eines Magister Sacri Palatii antrat, darüber auszuforschen, ob und inwieweit ein zu Gunsten des heliozentrischen Systems verfaßtes Werk, das neu erschiene, in Gefahr stehen würde, einer kirchlichen Zensurierung zu verfallen.

Auch dieser war, wie Galilei berichtet, der Ansicht, die kopernikanische Lehre verstoße nicht gegen den Glauben, und es sei nicht recht, die Heilige Schrift in die Frage hineinzuziehen. Dem „P. Mostro" sei es übrigens einerlei, wie man den Gang der Planeten erkläre, er sei weder Ptolemäer noch Kopernikaner, sondern ziehe es vor, nach damaliger Anschauung die Himmelskörper von Engeln leiten zu lassen[4].

---

bezeigungen von seiten der Kardinäle nicht gar zu viel zu Gunsten Galileis bedeuten, ersieht man daraus, daß z. B. der Kardinal Francesco Boncompagni kurz nachher die Entgegnung des P. Grassi sich widmen ließ bzw. deren Druckkosten übernahm.

[1] Op. Gal. XIX 430.

[2] Selbst Galileis bester Freund, der Benediktinerpater Castelli, hatte Bedenken, zur Erlangung einer kirchlichen Pension für einen solchen „giftigen Hasser des geistlichen Standes" mitzuwirken (ebd. XIII 358). Trotzdem fand man einen Weg, im Jahre 1627 die betreffende Bulle (Pensione sopra la teologale della Cattedrale di Brescia) zu Gunsten Vincenzos zu erhalten (ebd. XIX 460).

[3] Ebd. 579. Die von Reusch und andern geäußerten Zweifel sind durch das hier abgedruckte bischöfliche Zeugnis endgültig gehoben.

[4] Der öfter vorkommende Beiname „Mostro" (lat. monstrum) zur Bezeichnung des Palastmeisters könnte als Scherzname für P. Maestro (del S. Palazzo)

Galilei hatte demnach die Idee, ein Werk über das heliozentrische Weltsystem zu schreiben, noch keineswegs aufgegeben. Auch mochte er in Rom vielleicht wenige gefunden haben, die um sein vor acht Jahren abgegebenes feierliches Versprechen etwas wußten. Kardinal Bellarmin, der dasselbe im Namen des Papstes entgegengenommen hatte, war unterdessen, wie Papst Paul V. selbst, verstorben. Der damalige Commissarius generalis S. Officii war schon seit 1616 als Bischof nach Lodi versetzt. Von den übrigen früheren Beamten der Inquisition mochten inzwischen manche gewechselt worden sein. Bekanntlich war diese ganze Angelegenheit vor der Öffentlichkeit geheim gehalten worden, und es fand sich wohl niemand, der im Jahre 1624, zumal in Gegenwart Galileis, jenes Vorfalles Erwähnung tat. Es konnte daher leicht bei dem Florentiner Gelehrten die Vorstellung sich bilden, als ob das damals von ihm geleistete Versprechen ganz der Vergessenheit anheimgefallen sei. Er selber mochte darin eine Art Verjährung der ihm auferlegten Pflicht des Stillschweigens über das kopernikanische System erblicken. Wie immer er sich sein Gewissen zurechtgelegt haben mag, es steht dokumentarisch fest, daß Galilei den Gedanken einer wirksamen Verteidigung des heliozentrischen Systems, selbst vor der Öffentlichkeit, fortan nie endgültig aufgab. Darin allerdings hatte er sich getäuscht, daß er gehofft, jetzt schon in Rom für eine solche Veröffentlichung günstigen Boden zu finden.

„Ich hätte über diese Angelegenheit", so schrieb er am 3. Juni 1624 an Cesi, „noch so gar viel mit Ew. Exzellenz im einzelnen zu besprechen, daß ich keinen Anfang und kein Ende finde. Meine Freunde wie ich selber sind zu der Überzeugung gelangt, daß mein längerer Aufenthalt hier in Rom zwar eher nützen als schaden könnte; allein bedenkt man das Langwierige der Verhandlungen und die Kürze der mir vielleicht noch beschiedenen Lebenszeit, so scheint es ratsamer, daß ich zu meinem ruhigen Leben (in Florenz) zurückkehre, um einige meiner Ideen fertig auszuarbeiten, deren Veröffentlichung dann von der Gunst des Augenblicks, vom Rate meiner Freunde, besonders aber von den Anordnungen Ew. Exzellenz abhängen wird." [1]

Galilei hatte 1616 feierlich versprochen, die kopernikanische Lehre vollständig aufgeben und sie in keinerlei Weise halten,

---

erscheinen. Doch stammt der Ausdruck schon aus früherer Zeit; angeblich soll der Name vom König von Spanien herrühren, und zwar als Ruhmestitel für die große Beredsamkeit des gelehrten Paters (der Wunderbare). Vgl. Albéri, Op. complete di Gal. Gal. VI 296 Anm.

[1] Op. Gal. XIII 182 183.

lehren oder verteidigen zu wollen; im Übertretungsfalle würde er mit schweren kirchlichen Strafen bedroht[1]. Man mag die hieraus entstehende Gewissenspflicht noch so weitherzig auffassen, so läßt sich nicht leugnen, daß er schon vom Jahre 1622 an allmählich anfing, sich gegen das gegebene Versprechen zu verfehlen, indem er an die Ausarbeitung seiner zehn Jahre später erschienenen Dialoge ging[2]. Ein versteckter Ungehorsam lag schon in der Übersendung seiner Abhandlung über Ebbe und Flut an den Erzherzog Leopold von Österreich[3], zumal sie wohl nicht ohne die Absicht geschah, derselben so zu einer weiteren Verbreitung, wenn nicht gar zu einer Veröffentlichung in Deutschland zu verhelfen.

Daß Galilei in Rom die zuständigen Behörden zu einer Milderung oder Zurücknahme der betreffenden Dekrete vorzubereiten oder auch umzustimmen versuchte, wird man begreifen. Auch wäre ihm ein solches Vorhaben damals vielleicht schon gelungen, hätte er seine ganze Kraft da eingesetzt, wo es nötig war, nämlich einen durchschlagenden naturwissenschaftlichen Beweis für das kopernikanische System zu finden. Aber davon war er 1624 ebensoweit entfernt wie 1616; und die Gegner jener Lehre hatten unterdessen reichlich Zeit gehabt, die Nichtigkeit der damaligen sog. „Beweise“ vollends aufzudecken.

Vielleicht war es mit Galileis Versprechen noch vereinbar, wenn er für sich die kopernikanische Hypothese weiter studierte und über deren naturwissenschaftliche Stützen weiter nachdachte. Aber er durfte nicht per

---

[1] Vgl. I 156 ff: Supradictam opinionem . . . omnino relinquat, nec eam de caetero, quovis modo, teneat, doceat aut defendat, verbo aut scriptis; alias contra ipsum procederetur in S^to Officio. Cui praecepto idem Galileus acquievit et parere promisit (Op. Gal. XIX 322). Der Auftrag von seiten der Inquisition drückt sich etwas anders aus: Ut omnino abstineat huiusmodi doctrinam et opinionem docere aut defendere seu de ea tractare; si vero non acquieverit, carceretur (ebd. 321). Hier wird also überhaupt jede „Behandlung“ des Themas in der Öffentlichkeit verboten, die angedrohte schwere Strafe namhaft gemacht. Der Sinn beider Protokolle ist ziemlich derselbe, wahrscheinlich war die genauere Formulierung dem Kommissarius überlassen. Die kleine Abweichung im Wortlaute hat man ehemals als Stütze einer Anklage auf Aktenfälschung herbeiziehen wollen, während sie vielmehr, wie P. Grisar (Galileistudien 42 ff) richtig betont, einen neuen Beweis für deren Echtheit liefert.

[2] Im späteren Prozeß von 1633 antwortete Galilei auf die Frage: Wann, wie lange und wo er an jenem Werke gearbeitet habe: In quanto al luogo, io l'ho composto in Fiorenza da dieci o dodeci anni in qua; e ci sarò stato occupato intorno sette o otto anni, ma non continovamente (Op. Gal. XIX 338).

[3] Vgl. oben S. 8.

fas et nefas dieselbe vor andern verteidigen, andere zu ihr herüberziehen, und das sogar mit unredlichen Mitteln, indem er als Beweis hinstellte, was er selbst nicht für stichhaltig ansah. Darin lag grober Ungehorsam, verbunden mit ebenso großer Unwissenschaftlichkeit, oder besser gesagt, wissenschaftlicher Heuchelei.

Es läßt sich nun aber genau verfolgen, wie Galilei Schritt für Schritt vom heimlichen zum offenen Bruche seines Versprechens überging. Das, und nichts anderes, bildete die Hauptschuld wie den Hauptgegenstand der späteren Anklage gegen Galilei. Manche von andern vorgebrachten Gründe, wie das sog. „Zerwürfnis mit den Jesuiten“, besonders die Streitigkeiten mit P. Grassi und die noch zu erwähnenden mit P. Scheiner, haben direkt absolut nichts mit dieser ganzen Angelegenheit zu schaffen; höchstens indirekt mögen sie insofern in Betracht kommen, als Galilei durch sein anmaßendes und ungestümes Wesen sich allerdings mancher Freunde begab, die ihm in seinen späteren Bedrängnissen von nicht geringem Nutzen hätten sein können[1]. Konnte doch selbst Monsignor Ciampoli, Galileis bester Freund, es nur bedauern, daß das einstige Wohlwollen und die Achtung, welche die Patres des Römischen Kollegs für Galilei hegten, einen so starken Stoß erhalten hatten[2].

Galilei kehrte also ziemlich unverrichteter Dinge nach Florenz zurück. Seine Freunde hatten ihm den Mißerfolg seiner Romreise dadurch zu versüßen gesucht, daß sie ihm ein Belobungs-Breve von Urban VIII. verschafften, welches, weil an Ferdinand II., den Großherzog von Toskana und Nachfolger Cosimos II., gerichtet, von dem Sekretär der Breven, Monsignor Ciampoli, in schwungvollem Latein ausgearbeitet wurde. Das Aktenstück lautet:

„Geliebter Sohn, edler Fürst, Gruß und apostolischen Segen! Der Reichtum an Einkünften und die stattliche Kriegsmacht Etruriens sind in ganz Italien

[1] In diesem, aber auch nur in diesem Sinne mögen die oft in falscher Weise gedeuteten und ausgenützten Worte Sinn haben, die nach Galilei (aus dritter Hand) P. Grienberger 1634, also kurz nach Galileis Verurteilung und Abschwörung, gesprochen haben soll: „Hätte Galilei es verstanden, sich die Freundschaft der Patres des Römischen Kollegs zu bewahren, so würde sein Ruhm ohne Trübung geblieben sein, und er hätte nach Belieben über jegliches Thema, selbst über das der Erdbewegung, schreiben können“ (Op. Gal. XVI 117). — Grienberger als Galileis Freund wäre ohne Zweifel am besten im stande gewesen, ihm als Ratgeber in dieser heikeln Angelegenheit an die Hand zu gehen, ihm zu zeigen, wie er ohne Ungehorsam die kopernikanische Hypothese als solche hätte behandeln können, ohne mit der kirchlichen Behörde in Konflikt zu geraten.

[2] Brief vom 12. Juli 1619 (ebd. XII 465).

weit bekannt; selbst über dessen Grenzen hinaus bis in die entlegensten Länder preist man deinen glücklichen Adel, den Ruhm deiner Untertanen, das Genie der Florentiner. Die Entdeckung neuer Welten, die Erschließung der Meere haben ein Viertel des ganzen Erdkreises mit deren Ruhm erfüllt. Neuerdings ist nun Unser geliebter Sohn Galilei sogar in die Himmelsregionen vorgedrungen und hat dort neue Himmelskörper kund gemacht, die Geheimnisse der Planetenwelt offen gelegt. So wird Jupiters günstiger Stern, von vier Trabanten begleitet, den Namen Galileis auf immer verkünden. Einem solchen Manne, dessen Ruhm am Himmel erstrahlt und die Welt durchzieht, haben Wir schon lange Unsere väterliche Huld erwiesen. Wir kennen nicht bloß seine wissenschaftliche Tüchtigkeit, sondern auch seinen frommen Sinn; dazu sind seine Leistungen solcher Art, daß sie leicht Unser päpstliches Wohlwollen gewinnen. Da der Beginn Unserer Regierung ihn zu Unserer Beglückwünschung nach Rom geführt hat, so haben Wir ihn mit besonderer Liebe aufgenommen. Dabei haben Wir zugleich in Erfahrung gebracht, wie er den alten Ruhm florentinischer Wohlredenheit durch seine gelehrten Arbeiten noch vermehrt. Wir möchten ihn daher jetzt mit ganz besonderem oberhirtlichen Wohlwollen in seine Heimat zurückbegleiten, in die ihn Deine fürstliche Freigebigkeit zurückruft. Bekannt ist ja, wie fürstlich seine Erfindungen, welche den Namen der Medici unter die Sterne versetzten, belohnt wurden. Behaupten doch nicht wenige, daß gerade deshalb in Deinem Staate die Talente so gedeihen, weil sie durch die reiche Belohnung ihrer Fürsten genährt werden. Zum Beweise dafür, wie teuer Galilei Unserem päpstlichen Herzen sei, haben Wir ihm dieses Ehrenzeugnis seiner Tüchtigkeit und Rechtschaffenheit ausstellen wollen. Dabei wird es Uns eine Freude sein, zu erfahren, wie Du ihn nicht minder großmütig, ja noch mehr auszeichnest, als früher Dein Vater getan.

Gegeben zu Rom bei S. Maria Maggiore unter dem Fischerring am 8. Juni 1624, dem ersten Unseres Pontifikats.

(Joannes Ciampolus.)[1]

Dieser neue Gunsterweis von seiten des Papstes war nicht dazu angetan, Galilei einzuschüchtern, im Gegenteil fühlte dieser sich jetzt so sicher, daß er auf dem Gebiete, das ihm schon so verhängnisvoll geworden, einen neuen Vorstoß wagte.

Auf Galileis eigenen Wunsch hatte 1616 Monsignor Francesco Ingoli in Rom, der öfter mit ihm mündlich die verschiedenen Fragepunkte erörterte, seine Bedenken gegen das neue Weltsystem schriftlich niedergelegt, zu einer Zeit, da das Inderdekret noch nicht erlassen war[2]. In dieser Denkschrift

[1] Ebd. XIII 183 184.

[2] Francisci Ingoli, Ravennatis, de situ et quiete Terrae, contra Copernici systema disputatio ad doctissimum Mathematicum D. Galilaeum Galilaeum Florentinum (ebd. V 403—412). Vgl. I 171.

Ingolis wurden so ziemlich alle damals bekannten ernsteren Schwierigkeiten gegen die kopernikanische Lehre mit Klarheit zusammengefaßt und erwogen; zum Schluß wurde dann Galilei aufgefordert, dieselben, soweit sie nicht theologische, sondern rein naturwissenschaftliche Gründe enthielten, zu lösen. Galilei nahm sich Bedenkzeit. Dann kam für ihn das bekannte Verbot, welches ihm bis zu einem gewissen Grade das Wort nahm. Jetzt jedoch, nach Ablauf von acht Jahren seit der Veröffentlichung der Ingolischen Schrift, hielt Galilei die Zeit für gekommen, die Antwort zu geben. Eine solche war allerdings jetzt auch um so leichter, als Keppler die meisten Schwierigkeiten Ingolis in seinem „Lehrbuch der kopernikanischen Astronomie“ [1] bereits größtenteils gelöst hatte. Und dazu war dieses neue Kepplersche Werk, weil dem Index verfallen, in Italien so gut wie unbekannt geblieben. Die Abhandlung Galileis, auch diesmal wieder in Briefform abgefaßt, nimmt in der Edizione nazionale mehr als 50 kleine Folioseiten ein [2]. Bereits im September 1624 war die Arbeit fertig und wurde sofort zur weiteren Verwertung an Guiducci nach Rom gesandt. Die bekannten Freunde dort wurden mit den etwa notwendigen Korrekturen beauftragt. Diese suchten auch den Magister S. Palatii wie den Papst selber auf die bevorstehende Veröffentlichung vorzubereiten. Ein Gutachten von seiten des P. Grassi wäre ihnen jetzt ganz willkommen gewesen; durch einen solchen Vertrauenserweis und ähnliche Freundlichkeiten dachte man ihn von einer Erwiderung auf Galileis Saggiatore zuletzt noch abwendig machen zu können. So schreibt Guiducci an Galilei am 28. September 1624:

„Es wäre ein Hauptspaß, wenn wir den Pater dazu brächten, an der Angel der Erdbewegung anzubeißen und damit geködert und gefangen zu werden. Ich gebe eine solche Hoffnung keineswegs auf, da er, wie ich weiß, nur zu gerne die Hauptstützen dieser Lehre erfahren möchte; er scheint eben viel aus dem Saggiatore gelernt zu haben.“ [3]

Im Saggiatore selbst war die heikle Lehre glücklich umgangen. Nur an einer Stelle kam sie hypothetisch zur Sprache. Wo von der Bahn der Kometen die Rede war, die vielleicht geradlinig anzunehmen sei, erhebt Galilei gegen Sarsi den Vorwurf, dieser habe sich nicht hinreichend Rechen-

[1] Epitome Astronomiae Copernicanae. Lentiis ad Danubium 1618. Vgl. oben S. 35.

[2] Lettera a Francesco Ingoli in risposta alla Disputatio de situ et quiete terrae (1624) 501—561.

[3] Op. Gal. XIII 210.

schaft darüber gegeben, welchen Einfluß die Hypothese des Kopernikus, die Galilei übrigens für falsch halte[1], auf diese Richtung haben würde. P. Grassi erwiderte kurz:

„Das geht mich nichts an, ich brauche nicht auseinanderzusetzen, was ich von der Bewegung der Erde halte. Was man nicht annehmen darf, davon soll man auch ohne Not nicht reden." [2]

Hätte der Pater die besondere Verpflichtung gekannt, die Galilei 1616 auferlegt worden war, so hätte er sich viel schärfer ausdrücken können. Galilei war freilich weniger ängstlich.

6. Die Antwort auf die Bedenken Monsignor Ingolis.

„Wenngleich man sagen muß, der Hauptzweck der Romreise Galileis sei nicht erreicht worden, so ist es doch nicht unwahrscheinlich, daß ein Mann wie er, der in allem, was ihn nahe anging, sich nicht selten Illusionen hingab, die Überzeugung davontrug, das Verbot bezüglich der heliozentrischen Lehre würde nicht in seiner ganzen Strenge aufrecht erhalten. Er faßte daher sofort nach seiner Rückkehr nach Florenz den Entschluß, auf die Einwendungen Ingolis, die ihm in Rom wohl auch diesmal wiederholt worden waren, eine Antwort zu geben. Da er, nach Verlauf von acht Jahren, die Schrift Ingolis[3] nicht mehr zur Hand hatte, so wandte er sich wegen eines Exemplars nach Rom an Mario Guiducci. Er erhielt ein solches im Juli 1624 mit der Empfehlung, die er auch einhielt, sich darauf zu beschränken, auf die mathematischen und philosophischen Beweise zu antworten, die theologischen hingegen ganz beiseite zu lassen[4]. Schon im September desselben Jahres war die Antwort fertig, welche Galilei

[1] L'istesso Sarsi confessa di sapere che noi reputiamo falso (Saggiatore § 32; Op. Gal. VI 310).

[2] Quod sentire non licet, ubi nulla urgeat necessitas, nec loqui licet (Ratio ponderum, Exam. XXXII XXXIII; Op. Gal. VI 456). Daß Grassi deshalb die Lehre von der Ruhe der Erde keineswegs zu den Glaubensartikeln rechnete, sagt er später ganz ausdrücklich: Terrae ... quies inter Fidei nostrae capita expressa non habetur (ebd. Exam. XLVIII; Op. Gal. VI 487). Der Vollständigkeit wegen sei erwähnt, wie dennoch nach einer Nachricht Guiduccis aus Rom vom 18. April 1625 ein Kardinal den Saggiatore von einem Theologen, dem Theatinergeneral P. Guevara, habe prüfen lassen. Dieser soll das Buch nicht bloß warm gelobt, sondern sogar, was in sich mehr als unwahrscheinlich, beigefügt haben, jene Lehre von der Bewegung der Erde, wenn sie auch im Saggiatore enthalten wäre, sei keineswegs verwerflich (Op. Gal. XIII 265).

[3] Vgl. oben S. 47 A. 2.

[4] Op. Gal. XIII 186. Briefe Guiduccis vom 21. Juni und 6. Juli 1624 (ebb. 192). Dieselbe Empfehlung oder Einschränkung hatte übrigens Ingoli selbst bereits vor acht Jahren gemacht. Vgl. I 171.

sich beeilte, sofort an Guiducci abzuschicken; kurz darauf sandte er eine Beilage nebst einer im Texte anzubringenden Verbesserung."

So schreibt Favaro in seiner Einleitung[1] zu der merkwürdigen Schrift, die, in vollem Gegensatz zu Galileis feierlichem Versprechen, nicht bloß die Verteidigung des kopernikanischen Systems übernimmt, sondern auch an mehr als einem Orte dasselbe einfachhin als sicher und gewiß hinstellt, ein wichtiger Umstand, der bisher allzuviel übersehen wurde. Der Schritt Galileis erscheint um so verwegener, als Kepplers Lehrbuch, das dieselben Widerlegungen enthielt, bereits ausdrücklich auf den Index gesetzt war und Ingoli unterdessen in Rom selbst seit 1622 als Sekretär der Propaganda, deren weltbekannte Druckerei er gründete, eine einflußreiche Stelle bekleidete.

Galilei beginnt sein langes Schreiben mit einer Erklärung seines (achtjährigen) Schweigens gegenüber Ingoli. Er habe anfangs überhaupt gar nicht antworten wollen; da er aber in Erfahrung gebracht, seine Zurückhaltung werde als Zustimmung zu den von seinem Gegner vorgebrachten Gründen ausgelegt, so habe er sich endlich zu dieser Entgegnung entschlossen. Gegen Ingoli bestehe von vornherein ein Vorurteil schon deshalb, da bekanntlich Kopernikus dem Studium der hier in Betracht kommenden Fragen mehr Jahre gewidmet habe als Ingoli Tage. Er betont, daß diese seine Arbeit zumeist gegen die Protestanten gerichtet sei, von denen er höre, daß sie fast sämtlich Kopernikaner seien. Hauptsächlich dürfte er hierbei an Johann Keppler gedacht haben[2], den zu nennen er aber wiederum vermeidet. Die Andersgläubigen sollten aus Galileis Schrift ersehen, wie man katholischerseits über die naturwissenschaftliche Seite der Frage sehr wohl unterrichtet sei.

Ingoli hatte seine Gründe gegen Kopernikus in mathematische, physikalische und theologische eingeteilt. Galilei beginnt also, mit Hinweglassung der letzteren, die Prüfung der ersten und zweiten Gruppe mit aller wünschenswerten Ausführlichkeit. Die Überlegenheit des Fachmannes über den Gegner, der solche Studien mehr als Nebensache betrieb, ist dabei unverkennbar. Die Widerlegungen Galileis sind durchweg klar und zutreffend. Man sieht wohl, daß sie nicht unvorbereitet hingeworfen sind, sondern die Frucht längeren Studiums waren. Die Anlehnung an Keppler ist dabei aber wiederum unverkennbar. Hier nur ein Beispiel[3].

[1] Avvertimento (Op. Gal. VI 504). [2] Müller, N. Copernicus 122 f.

[3] Dasselbe findet sich wieder in dem späteren Dialog Galileis. Vgl. Müller a. a. O. 126.



Die Anhänger des ptolemäischen Weltsystems vermochten mit ihrem Altmeister Aristoteles nicht einzusehen, wie bei der von Kopernikus behaupteten Drehung der Erde um ihre Achse ein von der Höhe eines Turmes fallender Stein in senkrechter Richtung am Fuße desselben aufschlagen könne. Würde der Stein zum Fallen auch nur ein paar Sekunden gebrauchen, so würde unterdessen der Fußpunkt des Turmes sich (in mittleren Breiten) gegen hundert Schritt von seiner ursprünglichen Lage von Westen nach Osten entfernt haben. Infolgedessen müßte der frei zum Mittelpunkt der Erde hinschwebende Stein an einem hundert Schritt vom Turm entfernten Punkt aufschlagen. Der säkulare, von Kopernikus bereits abgewiesene Einwurf war auch von Ingoli wieder geltend gemacht worden. Dieser hatte denselben noch verstärkt, indem er das Beispiel einer Kanonenkugel beifügte, die nach Osten oder nach Westen abgefeuert werde. Die Schußweite in den zwei Fällen müßte dann entgegen aller Erfahrung eine sehr ungleiche sein [1]. Keppler hatte hierauf schon kurz und sachgemäß geantwortet:

Das Streben des Steines zum Erdzentrum, sagt er, verhindert durchaus nicht, daß er gleichzeitig die Drehung der Erde um ihre Achse mitmache. Während schwere Körper an die Erdoberfläche fallen, folgen sie zugleich der Drehbewegung der senkrecht unter ihnen liegenden Punkte, und zwar so genau, als wären sie an die Senkrechte angebunden. In Wirklichkeit beschreiben sie eine Kurve, von der Keppler sogar eine rohe Zeichnung (rudi Minerva depicta) beifügt. Was dann die in verschiedene Richtungen abgefeuerten Kanonen angeht, so muß man nach Keppler sehr wohl unterscheiden zwischen absoluter und relativer Bewegung, wie wir sie z. B. in einem fahrenden Schiffe wahrnehmen. Wirft dort einer dem andern einen Apfel zu, so ist freilich die Wurfweite bei dahingleitendem Schiffe eine ganze verschiedene, wenn wir sie mit dem fast ruhenden Ufer vergleichen, je nachdem das Schiff sich diesem nähert oder von ihm entfernt; zwischen den sich zuwerfenden Personen bleibt dieselbe die gleiche. Dasselbe gelte beim horizontalen Wurf wie beim senkrechten Fall. Idem igitur iudicium mutatis mutandis de bombardis esto [2].

Galilei geht an die Lösung erst nach verschiedenen Umwegen:

„Die angeführten Schwierigkeiten sind schon von Kopernikus, viel genauer aber von mir selber erwogen worden, wobei ich zu dem Ergebnisse gelangt bin, daß dieselben weder gegen noch auch für die Erdbewegung sprechen. Falls sie überhaupt etwas beweisen, so ist dies nur zu Gunsten des Kopernikus. Ich

[1] Franc. Ingoli, De situ et quiete Terrae (Op. Gal. V 408).

[2] Kepleri Epitomes Astronomiae l. 1, pars V (Kepl. Op. omnia [ed. Frisch] VI 181 182).

füge aber noch hinzu, daß mir noch ganz andere bisher von niemand vorgebrachte Erfahrungsgründe zu Gebote stehen, welche (solange wir im Bereich der Naturwissenschaften bleiben) die Gewißheit des kopernikanischen Systems notwendig beweisen[1]. Doch all das würde hier eine zu lange Auseinandersetzung erfordern, weshalb ich es auf eine spätere Zeit aufspare."

Nach diesem Schreckschuß kommt Galilei noch nicht zur Sache, sondern schickt erst einige Vorwürfe für seine Gegner voraus:

„Ihr setzt immer voraus, was zu beweisen wäre; appelliert dabei an angeblich gemachte Experimente, die Ihr nie gemacht habt; sonst hätten sie Euch über den wahren Sachverhalt aufklären müssen. Beides will ich Euch handgreiflich beweisen.

„Ihr behauptet, ein Stein, den man von der Spitze eines Schiffsmastes fallen läßt, falle nicht an den Fuß des Mastes, falls das Schiff sich schnell fortbewege.... Wenn Ihr (mit Tycho Brahe) aufrichtig sein wollt, so werdet Ihr zugeben müssen, daß Ihr das Experiment nie ausgeführt habt, zumal nicht das der Kanonenschüsse (und dazu in Polargegenden, wo die Verschiedenheit angeblich größer sein soll). Man bedachte nicht, daß bei einem dahinsegelnden Schiffe ein bei der Spitze des Mastes festgehaltener und mit ihr sich fortbewegender Stein beim Fall nicht aus vollkommener Ruhe in Bewegung übergeht; er hatte die volle Bewegung des Schiffes, welche nicht verloren geht, weil man ihn losläßt, im Gegenteil hinreicht, den Stein dem Schiffe auch im Falle folgen zu lassen, wobei allerdings unregelmäßiges Hin- und Herschwanken des Fahrzeuges ausgeschlossen sein muß. So kommt es, daß der Stein genau an demselben Punkte aufschlägt, wo er bei festliegendem Schiffe angelangt wäre. Es findet mithin die Lehre des Kopernikus in dem Turmexperiment eher eine Bestätigung als eine Widerlegung[2].

„Das Kanonenexperiment habe ich zwar auch nicht gemacht, bin aber der festen Überzeugung, daß keineswegs, wie Ihr mit Tycho behauptet, ein Unterschied zwischen den Schußweiten wahrzunehmen sein wird. Um mit diesen und ähnlichen Schwierigkeiten (über den Flug der Vögel, das Dahinziehen der Wolken usw.) gründlich aufzuräumen, lade ich Euch zu einem Experiment in einem möglichst großen Schiffssaal ein. Es mögen sich dort Fliegen, Mücken, Schmetterlinge befinden, auch sei daselbst ein großes Gefäß Wasser mit Goldfischen, in welches von oben her Wassertropfen fallen. Mag nun das Schiff

[1] Ma più dico, aver altre esperienze non osservate sin qui da alcuno, le quali (restando dentro a i termini de i discorsi umani e naturali) necessariamente convincono la sicurezza del sistema Copernicano (Lettera a Fr. Ingoli; Op. Gal. VI 543).

[2] Ebd. 545 546. Wir haben Galileis Auseinandersetzung in gedrängter Kürze wiedergegeben. Die Folgerung war minder richtig.

ruhen oder in Bewegung sein, alle jene geflügelten Tierchen fliegen mit derselben Leichtigkeit und in derselben Zeit von einer Wand zur andern, die Fische schwimmen ebenso ohne jede Änderung von einer Seite des Gefäßes zur andern, die Wassertropfen fallen auf denselben Fleck usw. Wirft jemand einem Freunde irgend etwas zu, etwa eine Frucht, so werdet Ihr sehen, daß es durchaus derselben Kraft bedarf, in welcher Richtung auch der Wurf erfolgen mag, falls nur die Entfernung die gleiche bleibt. Es ist auch bekannt, daß man aus der Betrachtung der im Saale sich befindenden Gegenstände nie sagen kann, ob ein Schiff in Bewegung ist oder nicht, wie sollte man das also von der Erde sagen können?" [1]

Es ist überraschend, wie genau die Antworten Galileis mit jenen sich decken, welche bereits fünf Jahre vorher Keppler durch den Druck veröffentlicht hatte. Läge die Sache umgekehrt, Galilei würde wohl aufs heftigste gegen Keppler losgezogen sein und seine Priorität betont haben. Indes soll durch diese Nebeneinanderstellung Galilei keineswegs des Plagiates bezichtigt werden; ist es ja selbstverständlich, daß eine richtige Lösung einer gemachten Schwierigkeit ziemlich denselben Wortlaut haben muß. Aber es tritt dadurch wieder klar zu Tage, daß manches gewiß Gute und Schöne in Galileis Schriften durchaus nicht jene Originalität besitzt, die man ihm gewöhnlich zuschreibt. Auch bewährt sich hier aufs neue, daß die „Art zu philosophieren" bei den zwei Gelehrten doch nicht so ganz verschieden war, wie Galilei einst nicht ohne Wegwerfung behauptet hat [2].

Ingoli hatte, da Galilei die Antwort jahrelang schuldig blieb, auf die Lösungen, die Keppler seinen Einwendungen entgegenstellte, bereits neuerdings geantwortet in einer besondern Schrift, die nachmals unter den Manuskripten von Galileis Schüler Torricelli sich vorfand, die also gewiß auch Galilei nicht unbekannt geblieben sein konnte. Damit kannte er aber auch jedenfalls die Lösungen, soweit sie Keppler gegeben hatte. Der Titel lautete: „Antwort Franc. Ingolis auf die Entgegnung Kepplers bezüglich der an Galileo Galilei gerichteten Disputation über die Lage und Bewegung der Erde." [3]

Die einzelnen Widerlegungen der von Ingoli gemachten Einwürfe bezogen sich auf die bis dahin nie beobachtete Verschiebung (parallasse) der

---

[1] Ebd. 549. [2] Vgl. I 42 43 44.

[3] Replicationes Francisci Ingoli de situ et motu Terrae ad Io. Kepleri impugnationes contra disputationem de eadem re ad Galileum de Galileis scriptam; ad D. Ludovicum Rodulfum SS. D. Pauli V. Cubicularium et Caes. Mai. Consiliarium (Targioni, Memorie fisiche I 112).

Fixsterne infolge der angeblichen Erdbewegung (Op. Gal. VI 515—523), auf die Unveränderlichkeit des Horizontes (523—525), auf die scheinbar konstante Halbierung des Firmamentes (526—533) und die Exzentrizität der Mondbahn (533).

Bezüglich des letzten Punktes hätte Galilei die schönste Gelegenheit gehabt, der monumentalen Arbeit Kepplers (Astronomia nova de Stella Martis) zu gedenken. Er zieht es vor, einfach zuzugeben, daß hier noch manches unsicher und verbesserungsfähig sei; aber man reiße doch nicht das ganze Haus (d. h. das kopernikanische System) nieder, weil etwa der Kamin nicht recht ziehe[1].

Es folgt dann die Entgegnung auf zwei physikalische Einwendungen. Nach der einen sollte die Erde schwerer als die Sonne sein; in einem geschüttelten Sieb aber strebten die schweren Körner und Steinchen der Mitte zu. Der zweite Einwand war der schon besprochene Fall der Körper.

Galilei weist beim ersten Einwand mit Recht darauf hin, wie gänzlich unzutreffend der Vergleich sei. Drehe nur einmal das Sieb im Kreise, meint er, und alle Steinchen werden zum Rande hinfliegen! Auch nimmt er hier die Gelegenheit wahr, den blinden Autoritätsglauben gewisser Peripatetiker zu rügen, die mit Berufung auf Aristoteles vor wie nach jede Schwere bei den Himmelskörpern, also auch bei der Sonne, leugneten.

„In den Naturwissenschaften beweist menschliche Autorität gar nichts. Ihr [Ingoli] als Advokat legt freilich großes Gewicht darauf. Die Natur, mein lieber Herr, spottet der Bestimmungen und Dekrete der Mächtigen, der Könige und Kaiser, auf deren Befehl hin sie auch nicht ein Jota von ihren Gesetzen ändern würde. Aristoteles war ein Mensch, der mit seinen Augen sah, mit seinen Ohren hörte, mit seinem Gehirn arbeitete. Auch ich bin ein Mensch, sehe mit meinen Augen, und zwar viel mehr als jener. Was die Gehirnarbeit betrifft, so glaube ich wohl, daß sein Nachdenken sich über mehr Dinge erstreckte als das meinige; ob er aber bezüglich der uns hier beschäftigenden Dinge bessere Erklärungen gab, darüber müssen unsere beiderseitigen Gründe, nicht unsere Namen entscheiden. — Ihr werdet erwidern: ‚Aber ein solcher Mann mit so vielen Anhängern!‘ Das bedeutet gar nichts; denn die lange Vergangenheit und die vielen Jahre seit seinem Tode haben den Anhang vermehrt[2]. . . . Aristoteles glaubte freilich zu seiner Zeit, die Erde befinde sich im Mittelpunkt des Weltalls; *heutzutage ist es mehr als sonnenklar, daß nicht die*

[1] Parmi che vogliate immitar colui che voleva rovinar sin da i fondamenti la sua casa, dicendo ch' era d' architettura falsa ed inabitabile, solo perchè il cammino faceva fummo (sic) (Lettera a Fr. Ingoli; Op. Gal. VI 533).

[2] Ebd. 538.

Erde, sondern die Sonne sich in diesem Zentrum befindet."[1] So appellierte Galilei an die „unbesiegbare Gewalt der Natur und der Wahrheit" — alla forza suprema della natura e della verità[2], ohne auch nur den Schatten eines neuen Beweises vorgebracht zu haben.

Hieß dies nicht in offener Weise mit den Bestimmungen des Indexdekretes — abgesehen ganz von Galileis besonderer persönlicher Verpflichtung — sich in Widerspruch setzen?

Die bisherigen Auseinandersetzungen betrafen hauptsächlich die tägliche Umdrehung der Erde um ihre Achse. Jetzt wendet sich Galilei der jährlichen Bewegung um die Sonne zu. Hatte Ingoli in seiner Entgegnung statt an Galilei an Keppler seine Erwiderungen gerichtet, so hebt Galilei stets hervor, daß er es vielmehr mit Tycho Brahe als mit Ingoli zu tun habe. Damit erschien der Gegner ebenbürtiger. Die von Tycho schon erhobenen und von Ingoli wiederholten Schwierigkeiten bezüglich dieser Jahresbewegung betrafen die scheinbar unveränderlichen Auf- und Untergangspunkte der Sterne im Horizont (Op. Gal. VI 549 ff), die unveränderte Polhöhe eines Erdortes (551 ff), die Ungleichheit der Tageslängen (553), die scheinbaren Kometenbahnen (554). Bezüglich dieser verwickelteren Punkte zeigt Galilei sich weniger beredt, verspricht nur: „Darüber viel mehr ein anderes Mal" (molto più altra volta; 505) — „Hierzu sollt ihr seinerzeit andere Gründe vernehmen" (sentirete altre cose a suo tempo; 107 — sentirete a suo tempo; 108).

Die Einwände Tychos werden als „kindisch" abgewiesen; Sacrobosco bekommt einen mitleidigen Seitenblick, weil er die Himmelsachse festlegen wollte; daß die Kometen in Opposition mit der Sonne besondere, den Planetenbahnen ähnliche Bewegungen machen sollen, ist Galilei eine pure Erfindung (puro arbitrio) Tycho Brahes, dessen „angebliche" Beobachtungen als eitle Phantasien (osservazioni o fantasie) behandelt werden (per soddisfare al suo vano capriccio). Dabei muß man vor Augen halten, daß die Zuverlässigkeit der Beobachtungen Tycho Brahes damals unübertroffen dastand, einem Keppler geradezu den Weg zur Entdeckung seiner Gesetze gebahnt hatten[3].

---

[1] Ora, a' tempi nostri, non la Terra, ma il Sole esser in cotal centro collocato, è più chiaro e manifesto che il Sole stesso, sì come credo che voi ancora intendiate (ebd. 539). [2] Ebd.

[3] Als Keppler einmal bei seinen Rechnungen auf einen Unterschied von 8 Bogenminuten zwischen Beobachtung und Theorie stieß, wollte er diesen keineswegs einem

Alle Anerkennung verdient hingegen die Art und Weise, wie Galilei die konstante Richtung der stets auf den Polarstern zeigenden Erdachse trotz der Bewegung um die Sonne zu erklären versteht[1]. Galilei weiß sie durch ein schönes Beispiel einleuchtend zu machen.

Leget eine Holzkugel in ein mit Wasser gefülltes Gefäß, haltet letzteres in der ausgestreckten Hand und dreht euch dann auf dem Absatze um euch selber, so werdet ihr wahrnehmen, wie die auf dem Wasser schwimmende Kugel sich umgekehrt, d. h. entgegen eurer Bewegung, um sich selber dreht, und zwar wird sie genau in derselben Zeit wie ihr eine Drehung ausführen. Bei genauerem Zusehen werdet ihr dann gewahren, daß die Kugel sich nur scheinbar (bezüglich des Trägers) dreht; in Wirklichkeit behält sie dieselbe Richtung im Raume bei, genau so, wie dies Kopernikus von der Erdachse behauptet. So werdet ihr auch einsehen, daß bei dem Herumtragen der Kugel im Kreise eine beliebige Umdrehung derselben um eine in ihr liegende Achse nicht ausgeschlossen ist. So können nicht bloß zwei oder drei, sondern selbst zehn und hundert Bewegungen zu gleicher Zeit stattfinden[2].

Bei aller Anerkennung der Vortrefflichkeit des Vergleiches muß man jedoch auch hier eingedenk bleiben, daß Keppler viele Jahre vorher in ähnlicher Weise auf ein nicht minder klassisches Beispiel, den Kreisel spielender Knaben, aufmerksam gemacht hatte, an dem man noch heutzutage die verschiedenen Erdbewegungen, die der Präzession der Äquinoktien nicht ausgeschlossen, zu erörtern pflegt[3].

Zum Schlusse seiner Widerlegung kommt Galilei noch auf drei Punkte zu sprechen, welche nach Ingoli die Unbeweglichkeit der Erde bezeugen sollten: ihre Schwere — schwere Körper sind ja schwieriger zu bewegen als

---

Beobachtungsfehler seines Vorgängers zuschreiben. „Die Vorsehung", sagte er, „hat uns in Tycho einen viel zu gewissenhaften Beobachter geschenkt, als daß ein solcher Fehler anzunehmen wäre." (Und doch hatte Tycho noch kein Fernrohr!) (Kepl. Op. omnia [ed. Frisch] VIII 258; vgl. Müller, J. Keppler 79 80.)

[1] Die Überwindung dieser Schwierigkeit kostete Kopernikus seinerzeit vielleicht mehr als irgend ein anderer Punkt seines Systems. Vgl. Müller, N. Copernicus 118 f.

[2] Op. Gal. VI 554 555.

[3] Epitome Astronomiae (Kepl. Op. omnia [ed. Frisch] VI 173). Anderswo hebt Keppler mit Kopernikus hervor, daß es sich bei dieser sog. „dritten Bewegung" der Erdachse in Wirklichkeit um deren Ruhe handelt, wodurch sie ihrer anfänglichen Richtung stets parallel bleibt. In eandem fere mundi partem spectat, perinde ac si immobilis permaneret, sagt Kopernikus in seinem Hauptwerke (Revol. I 11). Tertius hic per se motus non est, sagt Keppler (Kepl. Op. omnia I 263), ille quies est potius axis Telluris in situ parallelo (ebd. 119).

leichte; die Unnatürlichkeit mehrfacher gleichzeitiger Bewegungen; die Analogie der selbstleuchtenden Sonne mit den die Erde umkreisenden Fixsternen. Es war nicht schwer, diese Einwände zurückzuweisen, zumal dies im vorhergehenden zum Teil schon eingeschlossen lag. In ganz gelungener Weise kehrt Galilei die Spitze des letzteren Einwurfes gegen Ingoli selbst, ohne freilich damit etwas streng zu beweisen. Die Erde, so führt er aus, ist gleich den übrigen Planeten ein dunkler Körper, die Sonne hingegen gleich den ruhenden Fixsternen selbstleuchtend. Es erscheint daher, falls nichts anderes im Wege steht, von vornherein weit wahrscheinlicher, daß sich die Erde um die Sonne drehe, als umgekehrt die Sonne um die Erde. Damit war Galilei am Schluß der langen Abhandlung angelangt, die er jedoch nur als Vorläufer eingehender Darlegungen betrachtet wissen wollte:

„Das ist es, was ich einstweilen auf Eure physikalischen und astronomischen Einwendungen gegen das kopernikanische System erwidern wollte. Um vieles ausführlicher werdet Ihr diesen Gegenstand behandelt finden, falls mir Zeit und Kraft übrig bleibt, meine Erörterung über Ebbe und Flut zu Ende zu führen, wo sich bei Zugrundelegung der Hypothese von den Bewegungen der Erde ein weites Feld bietet, alles weitläufig zu untersuchen, was immer über diesen Gegenstand geschrieben wurde.“ [1]

Mit dieser seiner Schrift nach Inhalt und Tendenz hatte Galilei allen früheren Versicherungen seiner Ehrfurcht gegen die Kirche, vor allem aber seinem acht Jahre zuvor gegebenen ausdrücklichen Gelöbnis, die kopernikanische Lehre in keinerlei Weise halten, lehren oder verteidigen zu wollen, schroff entgegengehandelt. Seine eifrigsten damaligen Freunde in Rom wagten nicht, das Dokument an seine Bestimmung abzuliefern, viel weniger es zu veröffentlichen. Seine Verehrer in neuerer Zeit sahen keinen andern Ausweg zur Ehrenrettung Galileis, als die Tatsache jenes Gelöbnisses in Abrede zu stellen und das betreffende Aktenstück als Fälschung auszugeben. Diese einst mit großer Schärfe vorgebrachte Anklage hat sich in leeren Dunst aufgelöst und ist heute allgemein aufgegeben. Favaro, der alle Originalakten in Händen hatte, erwähnt die Fälschungstheorie gar nicht mehr[2]. Anderseits hat er freilich sein Ver-

[1] Op. Gal. VI 561. Galilei hat hier seinen später veröffentlichten Dialog im Auge, an dem er bereits jahrelang arbeitete und dem er ursprünglich jenen Titel zu geben gedachte. In der Tat wird vieles hier Gesagte dort einfach wiederholt.

[2] Dieselbe wird ausführlich besprochen in P. Grisars Galileistudien 41 ff.

sprechen einer rein objektiven Berichterstattung dahin vergessen, daß er in der Einleitung (avvertimento) zu gegenwärtigem Werke Galileis, unbekümmert um den Wortbruch seines Helden, schreiben kann: „Wir hegen das Vertrauen, daß die Schrift nicht unwürdig scheinen wird jener Hand, der wir die unsterblichen Seiten des Dialogs der Hauptweltsysteme verdanken.“ [1]

Mit Galileis ganzem Charakter stand das gegenwärtige Verhalten allerdings nicht in Widerspruch, und es scheint, daß er, eingewiegt in seine Illusionen, eine Veröffentlichung der Schrift durch die Akademie der Lincei bestimmt erwartete. Wie der Saggiatore, wurde auch diese Arbeit von Galileis römischen Freunden durchgesehen. Monsignor Ciampoli sprach sogar mit dem Papste darüber, bei dem er die Meinung zu erwecken suchte, die Schrift sei eine Verteidigung der Kongregationsdekrete. Daß er dem Papste, wie Reusch[2] schreibt, einen großen Teil der Schrift vorgelesen habe, wird in dem zum Beleg angeführten Dokumente[3] nicht bestätigt, ist auch an sich zu unwahrscheinlich. Jedenfalls hielt man in Rom den Druck einer solchen schon von vornherein dem Index verfallenen Schrift nicht für möglich. Galileis Freunde suchten ihn hinzuhalten und rieten zum Aufschub. Selbst dem meistbeteiligten Monsignor Ingoli, an den doch das Schreiben gerichtet sein sollte und der von demselben bereits gehört hatte, wagte man kein Exemplar auszuhändigen. Endlich kam von seiten Cesis, des Präsidenten der Akademie der Lincei, eine definitive Absage. Schonend schreibt Guiducci am 18. April 1625:

„Auf den Rat des Fürsten hin habe ich die Einhändigung ihrer Abhandlung an Ingoli immer noch verschoben; ich werde auch noch ferner damit warten, es sei denn, ich erhalte von Ihnen, trotz der Bedenken des Herrn Fürsten, eine gegenteilige Weisung.“[4]

Als Gründe des Aufschubs führt Guiducci die schon gegen den Saggiatore erhobenen Klagen an. Dann fährt er fort:

„In dem Schreiben gegen Ingoli wird die Lehre des Kopernikus ausdrücklich (ex professo) verteidigt, und obschon zugleich gesagt wird, aus übernatürlicher

[1] Nutriamo fiducia che apparirà non indegna della mano alla quale son dovute le pagine immortali del Dialogo dei massimi sistemi (Op. Gal. VI 508). Allerdings beziehen diese Worte sich hauptsächlich auf den richtig gestellten Text; allein eine Stimmungsmache für den kommenden Dialog liegt doch darin!

[2] Der Prozeß Galileis und die Jesuiten 188.

[3] Brief Guiduccis an Galilei vom 22. November 1624 (Op. Gal. XIII 229).

[4] Op. Gal. XIII 265.

Quelle sei dieselbe als irrig erkannt, so werden doch weniger ernste Leute es nicht recht glauben und von neuem Lärm schlagen. Da nun einerseits der Kardinal Barberini, unser Beschützer, abwesend ist, und außerdem ein anderer Herr, der einst unser Hauptverteidiger war, in dieser Frage unser Gegner ist, da endlich der Papst selbst schon mit den Kriegsangelegenheiten genug belästigt ist, so daß man ihm von solchen Sachen kaum reden darf, so wären Sie vollständig dem Gutdünken und der Klugheit der Mönche überlassen. Aus all diesen Gründen scheint es uns, wie gesagt, empfehlenswert, abzuwarten und die Frage eher ein wenig einschlafen zu lassen, als sie mit Verfolgungen wach zu halten, bei denen man sich gegen das offene Feuer der Gegner zu decken hätte. Kommt Zeit, kommt Rat."[1]

7. Indexdekrete und freie Forschung.

War es Galilei wirklich untersagt, mit der großen Frage, die damals die Aufmerksamkeit der ganzen Gelehrtenwelt auf sich zog, sich fernerhin zu beschäftigen, so verbleibt den Gegnern ein gewisser Vorwand zur Beschwerde dagegen, daß die Kirche das Recht haben solle, die Wissenschaft und die freie Forschung in ihren Hauptvertretern zu knebeln. Hierin liegt eine Hauptschwierigkeit in der ganzen Galilei-Frage.

Es gibt wohl kaum ein mehr mißbrauchtes Schlagwort als das der „freien Forschung". Merkwürdigerweise hat die wirkliche, im guten Sinne freie Forschung kaum einen größeren Feind als diejenigen, welche das Wort ständig im Munde führen.

„Wie tyrannisch unter dem Regimente der Menschenrechte und der Vernunft gegen Andersdenkende verfahren wurde", schreibt zutreffend P. Jos. Hilgers[2], „ist weltbekannt. Die Jakobiner knechteten geradezu alle Journale und Journalisten; Zensoren standen in ihren Diensten, und das Damoklesschwert schwebte beständig über den Schriftstellern und Redakteuren zur Zeit der Revolution."

Wohl hatte die sog. Reformation das Prinzip der freien Forschung aufgestellt; nichtsdestoweniger sahen sich die Häupter der verschiedenen protestantischen Religionsgemeinschaften alsbald genötigt, entgegen ihrem obersten Grundsatz, Bücher zu verbrennen, Bücher zu verbieten. Die protestantischen Reiche, wie England, Schweden, Holland, verschiedene deutsche Staaten, die Schweiz, gingen streng und scharf vor gegen die religiösen, besonders theologischen Bücher, welche zu der eigenen theologischen Anschauung der jeweils herrschenden Richtung nicht passen wollten. Es

[1] Op. Gal. XIII 265.

[2] Der Index der verbotenen Bücher. In seiner neuen Fassung dargelegt und rechtlich-historisch gewürdigt von J. Hilgers S. J., Freiburg 1904, 16.

finden sich denn auch aus jenen Zeiten und jenen Ländern neben amtlichen Verzeichnissen verbotener Schriften überall zahlreiche Bücherverbote unter strenger Sanktion schwerer, selbst der Lebensstrafe[1].

Die katholische Kirche, im Vollbewußtsein ihrer Sendung und Aufgabe, konnte ihrer Pflicht nicht vergessen, über den anvertrauten Glaubensschatz wie über die Seelen ihrer Gläubigen zu wachen, und konnte auf ihr göttliches Recht nicht verzichten, die zu ihrer Wahrung notwendigen Mittel anzuwenden. Diese Notwendigkeit war nur um so gebieterischer zu einer Zeit, da die Gefahr glaubensfeindlicher Schriften ins Maßlose auszuarten drohte.

Die ganze Entwicklung der kirchlichen Büchergesetzgebung war eine durchaus naturgemäße gewesen, den jedesmaligen Zeitverhältnissen angepaßt. So lange noch vor Erfindung der Buchdruckerkunst neue Bücher nur durch Abschreiben vervielfältigt wurden, war es leicht gewesen, eine neu erscheinende gefährliche Schrift durch Verbrennen alsbald unschädlich zu machen. Heidnische Kaiser wie christliche Könige und Fürsten, Päpste und Bischöfe, weltliche wie geistliche Obrigkeiten bedienten sich von alters her dieses Mittels gegen die Pest schlechter Bücher. Später reichte dieses nicht mehr aus. Man mußte zu einem an das Gewissen der Untergebenen appellierenden, mehr oder weniger strengen Verbote greifen, dessen Übertretung mit bestimmten kirchlichen Strafen, selbst bis zum Ausschluß aus der Gemeinschaft der Kirche, geahndet wurde. Da der namhaft zu verbietenden Bücher seit den Wirren der Kirchenspaltung immer mehr wurden, so war es notwendig, zur wirksameren Warnung der Gläubigen eigene Kataloge oder „Verzeichnisse" (Indices) solcher verbotenen Bücher anzulegen. Der erste Index dieser Art erschien in Rom im Jahre 1559 auf Veranlassung der von Paul III. eingerichteten römischen „Inquisition"[2]. Neben dieser wichtigen, in den Fragen des Glaubens zuständigen „Kongregation" von Kardinälen, dem Heiligen Offizium, finden sich seit 1570 die ersten Anfänge einer besonders eingerichteten Kongregation des Index[3]. Pius V. hatte

---

[1] Hilgers, Der Index der verbotenen Bücher 15.

[2] Sacra Congregatio Romanae et Universalis Inquisitionis lautet der offizielle Titel dieser Versammlung von Kardinälen, deren Aufgabe und Pflicht es ist, den Papst in der Reinerhaltung des Glaubens zu unterstützen. Sie wird auch kurzweg Congregatio S. Officii, italienisch Il S. Uffizio genannt. Ihre definitive, bis auf Pius X. fortbestehende Organisation erhielt diese Kongregation erst unter Sixtus V. um das Jahr 1586.

[3] Sacra Congregatio Indicis Librorum prohibitorum. Vgl. Hilgers a. a. O. 510 f.

sie durch ein eigenes Motu proprio ins Leben gerufen, doch datiert die eigentliche Gründungsbulle erst aus der Zeit Gregors XIII. (13. September 1572). Außer dem Kardinalpräfekten bestand sie aus vier bis sechs Kardinälen. Beide Kongregationen haben ihre besondern Beamten mit einem Sekretär an der Spitze; außerdem werden gelehrte Theologen als Berater (consultores) vom Papste ernannt. Entscheidende Stimme gebührt aber nur den Kardinälen.

Die Natur der Sache bringt es mit sich, daß die zwei genannten Kongregationen oft Hand in Hand gehen müssen, wie es im Jahre 1616 geschah, als die Lehre des Kopernikus eine erste kirchliche Verurteilung erfuhr[1]. Die Kundmachung der betreffenden Beschlüsse fand damals durch die Inderkongregation statt, welche, fußend auf den Beratungen der Inquisition, die neue heliozentrische Lehre eine „verderbliche, der Heiligen Schrift ganz und gar zuwiderlaufende" nannte, deshalb nicht bloß die drei namhaft gemachten Bücher und Schriften verbot, sondern im allgemeinen „alle Bücher, welche diese Lehre verträten"[2].

So streng diese Worte lauten, so war es nach diesem Erlasse einem katholischen Gelehrten doch nicht unbedingt verboten, sich noch ferner mit dem Für und Gegen der kopernikanischen Lehre zu beschäftigen. Es bedarf nicht der Erwähnung, daß man die Gegengründe gegen die Lehre, so viel jeder für gut hielt, des weiteren auseinandersetzen durfte. Was aber die Widerlegung dieser Gegengründe betrifft, so war auch eine solche immer noch möglich. Ein Beispiel mag dies klar machen. Gesetzt, ein Lehrer der Philosophie stelle einen neuen Beweis für das Dasein Gottes auf, der aber verschiedene Schwächen aufweise. Ein anderer gebe sich nun daran, diesen Beweis zu bemängeln, dessen Stichhaltigkeit zu leugnen. Niemand wird es beifallen, einen solchen Kritiker als Gottesleugner zu verdächtigen oder eines Vergehens gegen den Glauben anzuklagen.

Ähnlich konnte zu damaliger Zeit gar mancher auch unsinnige Gründe zur Bekämpfung des kopernikanischen oder zur Stütze des geozentrischen Systems vorbringen. In solchem Falle hatte jeder Gelehrte das Recht, den Unsinn aufzudecken und denselben zu bekämpfen. Der Gedankengang wäre dann etwa gewesen: „Das geozentrische System ist zwar richtig; hätte es aber keine andere Stütze als diese, so wäre es schlimm um dasselbe bestellt", oder: „Wir wissen zwar mit Hilfe der

[1] Vgl. I 152 f. [2] Vgl. I 157.

Offenbarung, daß die Erde ruht, allein jene Gründe beweisen diese Tatsache keineswegs." Man mußte allerdings dann bei der Prüfung jener unrichtigen „Gründe" sorgfältig zu Werke gehen, zumal vor ungerechten Übertreibungen oder summarischen Verdikten sich hüten.

Galilei hatte nun tatsächlich in seiner Schrift gegen Ingoli den Versuch gemacht, diesen Weg einzuhalten, aber es war ihm bei seinem Ungestüm nur schlecht gelungen. Er schoß weit übers Ziel hinaus, der Nachweis der schwachen Gründe bei Ingoli gestaltete sich in seiner Feder nur zu bald zu einer offenen Verteidigung der kopernikanischen Lehre, die er mit starker Übertreibung als „sonnenklare, unbesiegbare Wahrheit" feierte. Wenn er dabei zu gleicher Zeit die „Schriftwidrigkeit" anerkennt, so geschieht dies nur mit der schlecht versteckten Absicht, den „in die Augen springenden" Widerstreit dieser beiden Behauptungen zu kennzeichnen, und dies wiederum, um der ersteren den Sieg zuzuerkennen. Das ging zu weit! Damit verschrieb Galilei selbst seine Schrift (idem docens) von vornherein dem Verbot des Index. Wenn dem schon so war bei der damaligen Rechtslage für alle katholischen Gelehrten, so traten bei Galilei aber noch ganz besondere Verpflichtungen hinzu, kraft der persönlich auferlegten Verbote und des feierlich gegebenen Gelöbnisses.

Ganz anders freilich wären die Dinge gelegen, im Falle Galilei unterdessen einen durchschlagenden Beweis für die eine oder andere Erdbewegung gefunden hätte. Es wäre dann weiter nichts erforderlich gewesen, als die zustehende (kirchliche) Behörde von der neuen Entdeckung in Kenntnis zu setzen. Man würde dann wahrscheinlich eine wissenschaftliche Kommission zur Prüfung dieses Beweises eingesetzt haben. Wurde derselbe wirklich als stichhaltig befunden, so hätte man Galilei dessen Veröffentlichung zweifelsohne zugestanden, die Indexdekrete wären zurückgezogen worden. Das ist mehr oder minder die später wirklich eingetretene Reihenfolge der Ereignisse, mit dem großen Unterschiede, daß nicht Galilei, sondern, hundert Jahre nach ihm, der englische Astronom James Bradley diesen Beweis erbrachte!

Anstatt aber ernstlich an die Aufstellung eines solchen Beweises zu gehen, verlor sich der leidenschaftliche Mann in allerlei Kleingefecht mit peripatetischen Hitzköpfen und begnügte sich damit, hie und da mit „durchschlagenden Beweisen" zu drohen, noch bevor er einen solchen auch nur ausgedacht hatte! Wenn Galilei selbst die Veröffentlichung einer Schrift wie der gegen Ingoli, die offen gegen das kirchliche Dekret verstieß, von

seiner Seite für möglich hielt, ja mit Zutun seiner römischen Helfershelfer erwartete, wie mag er dann in Privatgesprächen mit seinen Freunden und Vertrauten seiner inneren Gesinnung Luft gemacht haben? Es genügt dafür der bloße Hinweis auf seine berüchtigten Postillen[1]. Und doch hatte er feierlich versprochen, weder mündlich noch schriftlich (verbo aut scriptis)[2] diese Lehre verteidigen zu wollen.

Die Schuld, die Galilei dabei trifft, wird allerdings von seinen übel beratenen römischen Freunden in hohem Maße geteilt. Denn aller Wahrscheinlichkeit nach wußten dieselben ganz wohl um das Spezialverbot, durch welches der streitbare Gelehrte moralisch streng gebunden war. Wenn z. B. der dem Papste so nahe stehende Monsignor Ciampoli Galilei fortwährend zur Ausarbeitung und Veröffentlichung der in Aussicht gestellten „Beweise“ anspornte[3], so läßt sich das nur verstehen, insofern dieser Prälat eine viel zu hohe Meinung von der astronomischen Tüchtigkeit Galileis hatte und deshalb die Versprechen seines Freundes viel zu wörtlich nahm. Er erhoffte wohl im angedeuteten Sinne durch die Veröffentlichung wirklicher Beweise eine endgültige Lösung der Frage und damit eine neue Verherrlichung Galileis.

Die Verurteilung des kopernikanischen Hauptwerkes war keine unbedingte[4]. Der Zusatz donec corrigatur (bis es verbessert sei) sagte klar genug, daß man den Kern des Buches, d. h. die Erdbewegung als brauchbare Hypothese, bestehen ließ. Ein späteres Monitum der Inderkongregation vom Jahre 1620, in welchem die zu korrigierenden Stellen einzeln und ausführlich erwähnt waren, das aber zugleich des großen Verfassers (Nobilis Astrologi) mit allen Ehren gedachte, sein Werk sogar lobte und dessen allgemeinen Nutzen hervorhob, konnte nur dazu dienen, diese einzig richtige Ansicht zu bestätigen[5]. Die ganz wenigen, fast nebensächlichen

---

[1] Vgl. oben S. 18 f 20 39. [2] Vgl. I 156.

[3] Sento poi particolar piacere che ella vada tirando avanti i suoi Dialoghi, sperando di gustare anco in questo il mirabil ingegno di V. S. So schreibt Ciampoli am 30. August 1625 (Op. Gal. XIII 279); es war dies ein Jubiläumsjahr, weshalb er Galilei schon früher, am 8. März, zu einer Pilgerfahrt nach Rom eingeladen hatte (ebd. 257). Am 19. April drückt er nochmals den dringenden Wunsch aus, seinen Freund bald in Rom zu begrüßen, indem er ihm eine längere Audienz beim Papst in Aussicht stellt, der Galilei vor wie nach seine Hochachtung bewahre (ebd. 267).

[4] Müller, N. Copernicus Kap. 15, S. 133 ff.

[5] Dieses Monitum findet sich bereits in der allen Astronomen bekannten Astronomie des P. Riccioli S. J.: Almagestum novum II, Bologna 1651, 497.

Verbesserungen beweisen von neuem die große Schonung, mit der man in Rom vorging[1].

Zunächst sollte in der Widmung an Papst Paul III. eine Stelle gestrichen werden, wo Kopernikus von der Verdrehung der Heiligen Schrift durch leere Großsprecher (ματαιολόγοι) redet, die von der Mathematik nichts verstehen und um die er sich wenig kümmere. Diese Stelle hatte selbst Keppler etwas zu hart geschienen.

Im 5. Kapitel des ersten Buches, wo Kopernikus die Lehre von der Unbeweglichkeit der Erde als keineswegs ausgemachte Tatsache bezeichnete, wünschte man die Formulierung wie folgt: „Zur Erklärung der scheinbaren Himmelsbewegungen ist es einerlei, sich die Erde inmitten des Weltalls oder außerhalb der Mitte des Himmels zu denken."

Im 8. Kapitel desselben Buches hieß es: „Warum zaudern wir also, der Erde die ihr zukommende Bewegung zuzuerkennen?" Statt dessen sollte es heißen: „Geben wir also der Erde die ihrer Kugelgestalt durchaus passende Drehung" usw. Auch sollte der Passus gestrichen werden, wo Kopernikus die Bewegung der Erde für wahrscheinlicher erklärt als deren Ruhe; man wünschte vielmehr das Festhalten einer gleichen (naturwissenschaftlichen) Wahrscheinlichkeit für beides.

Zu Anfang des 9. Kapitels, wo Kopernikus von der Erdbewegung als einer Tatsache redete, sollte dieselbe als wissenschaftliche Hypothese erwähnt werden.

Gegen Mitte des 10. Kapitels sollte die „Behauptung" der Erdbewegung in eine „Annahme" geändert werden. Danach sollten dann auch die zu apodiktischen Schlußworte: „So verhält sich also das Schöpfungswerk", gestrichen werden.

Die Überschrift des 11. Kapitels: „Beweis der dreifachen Erdbewegung", sollte lauten: „Von der Hypothese der dreifachen Erdbewegung."

Mit diesen wenigen unscheinbaren Änderungen konnte also des Kopernikus berühmtes Buch auch fernerhin gedruckt, von allen gelesen und nach Herzenslust studiert werden[2]. Freilich Mathemata mathematicis scri-

---

[1] Vgl. I 158 A. 1. Über die Behauptung bei Newcomb-Engelmann in der von Vogel 1905 neu herausgegebenen „Populären Astronomie", das Verbot gegen Kopernikus sei nie aufgehoben worden, ebd. 178 A. 1.

[2] Den genaueren Wortlaut vgl. bei Müller, N. Copernicus 133 f; das dem Monitum vorausgegangene Gutachten der Theologen bei Hilgers, Der Index der verbotenen Bücher 540 f. — Es war nicht einmal nötig, das Buch neu zu drucken; die wenigen Korrekturen konnten handschriftlich angebracht werden, wie ein in der Vatikanischen Bibliothek aufbewahrtes Exemplar beweist. — Die unwürdige Anspielung Lichtenbergs (N. Copernicus V, Göttingen 1867, 210): „Selbst das Vatican (sic), das seine katholischen Ausgaben des Weltsystems sonst der ganzen Christenheit aufzuzwingen strebte, verkaufte sie jetzt nur noch zuweilen heimlich an arme Sünder" — richtet sich selber und bedarf keiner Widerlegung.

buntur — „Mathematik für Mathematiker!" hatte Kopernikus geschrieben. Die Gefahr, daß sein Buch wie die Werke Galileis Unheil stifte, lag so fern, daß es eines Galilei bedurfte, überhaupt darauf aufmerksam zu machen; aber selbst dann gab man dasselbe mit geringen Änderungen bald wieder frei![1]

„Durch die Unvorsichtigkeit gewisser Leute", klagte Keppler 1619, „welche astronomische Fragen an unrechter Stelle und in unpassender Weise behandeln, ist es dahin gekommen, daß die Lesung des Kopernikus, die fast 80 Jahre ganz unbehelligt blieb, schließlich untersagt wurde, bis das Werk verbessert sei."[2]

Eine Folge dieser Unvorsichtigkeit war auch, daß Kepplers Lehrbuch der Astronomie (Epitome Astronomiae Copernicanae) schon 1619 auf den Index kam. Keppler selbst erfuhr nur gerüchtweise von dieser Verurteilung seines „kopernikanischen Buches". Er wußte nicht einmal, welches Buch gemeint sei, weshalb er sich um Aufklärung an seinen Freund Remus wandte. Dieser schrieb ihm beruhigend, es handle sich nur um die Anwendung des vor ein paar Jahren erlassenen allgemeinen Verbotes, das durch den neapolitanischen Karmeliten Foscarini und durch das ungestüme Vorgehen Galileis veranlaßt worden sei. Übrigens erhielten in Rom wie

Solchen Auslassungen gegenüber mag man an Virchows Urteil erinnern, der am 6. März 1896 im preußischen Landtag nach Erwähnung Galileis sagte: „Ja, meine Herren, es hat sehr harte Zeiten gegeben, wo Wissenschaft und Kirche in sehr harten Konflikt geraten sind. Aber ich muß anerkennen, daß die römische Kirche es verstanden hat, im Laufe der Zeit eine Stellung zu finden, wo sie sich auch mit diesen Dingen abgefunden hat, und wo sie sich nicht bloß abgefunden hat, sondern auch positiv dazu mitgewirkt hat, daß durch ihre angestellten Leute die Wissenschaft in dem modernen Sinne gefördert würde" (Stenograph. Bericht der Verhandlungen der durch Verordnung vom 23. Dezember 1895 einberufenen beiden Häuser des Landtags. Haus der Abgeordneten, II, Berlin 1896, 1120 f).

[1] Wie selbst diese nachträglichen unscheinbaren Verbesserungen der Indexkongregation an Kopernikus' Buche poetische Ausmalung und gehässige Entstellung gefunden haben, dafür ein Beispiel:

„Sei ohne Furcht, ich war ein Knecht der Kirche;
Nicht einen treueren hatte Rom, und doch
Bin ich vom Papste selbst verflucht — sein Bannstrahl
Ist aber ohne Kraft — ich sag's, ich weiß es ja.
Nun alles, was da ist und war — ich sah — Ihn selber."

So Adolf Prowe in seinem Festgedicht zur Säkularfeier von Nikolaus Kopernikus im Jahre 1873.

[2] Kepleri Admonitio ad bibliopolas (Kepl. Op. omnia [ed. Frisch] V 8. Müller, J. Keppler 105).

in ganz Italien wirkliche Gelehrte leicht die Erlaubnis, auch verbotene Bücher zu gebrauchen[1]. Keppler hielt es für angezeigt, auch seinen Verleger zu beruhigen. Er konnte ihm mitteilen, angesehene und zuverlässige, kirchliche wie weltliche Autoritäten hätten ihm versichert, daß durch jene Verbote der astronomischen Forschung kein Hindernis in den Weg gelegt sein solle; weshalb er den Verkäufern seines Werkes, zumal im Auslande, ans Herz legt, dasselbe nur wirklichen Gelehrten zu verkaufen, ohne es auf den öffentlichen Markt zu bringen[2].

Daß man es von katholischer Seite auch jetzt noch für erlaubt hielt, die kopernikanische Lehre naturwissenschaftlich zu beleuchten, ja nach etwaigen Beweisen für dieselbe zu suchen, dafür ist ein in die Augen springendes Zeugnis das großartig angelegte, im Jahre 1651 erschienene Werk (Almagestum novum) des Jesuiten Riccioli, in welchem über 200 große Folioseiten der Lehre des Kopernikus gewidmet sind. Es werden dort 50 Gründe zu Gunsten des Frauenburger Astronomen aufgeführt, denen dann allerdings nahezu 70 Gegengründe entgegengestellt werden[3].

Man kann ohne alle Übertreibung sagen, daß durch die von Galilei heraufbeschworenen Wirren die kopernikanische Frage erst recht zur brennenden Tagesfrage wurde. Es gab wohl kaum einen Astronomen in der ganzen damaligen zivilisierten Welt, der sich nicht Rechenschaft über die Zulässigkeit oder fragliche Notwendigkeit dieser Hypothese zu geben genötigt war. Die vielberufene „furchtbare Geistesknechtschaft“ hat somit dem Menschengeiste tatsächlich keine Einbuße gebracht[4].

Auch Galilei konnte, wie P. Grisar mit Recht hervorhebt, gewiß nicht klagen, daß man in Rom seinen wissenschaftlichen Darlegungen kein Ohr

[1] Kepl. Op. omnia [ed. Frisch] VI 60 f.

[2] Ebd. V 8. Vgl. Müller, J. Keppler 106.

[3] Almagesti Novi Pars posterior p. 290—500: De Systemate Terrae motae.

[4] Ein englischer Autor gefällt sich sogar darin, ein eigenes Symbol des Index Expurgatorius als Illustration seinem voluminösen Werke einzuverleiben. Das geistreiche Bild zeigt die mit der päpstlichen Tiara gekrönte, von Mond und Sonne umkreiste Erde! In seiner lebhaften Phantasie läßt dieser Sternforscher Galilei sogar im Büßerkleid von den Mönchen als Schergen durch die Straßen Roms zerren usw. (W. H. Smyth, Cycle of Celestial Objects continued at the Hartwell Observatory to 1859, London 1860, 119). Das interessante Bild wird in dem Index der Illustrationen angeführt als Symbol of the Index Expurgatorius. — Nor were those persecutors (Dominicans and Franciscans) who dragged the venerable philosopher through the streets in a penitential dress, his only enemies (ebd. 118).

leihe. „Überall, bei Kirchenfürsten, Gelehrten und einflußreichen Männern fand er für seine unermüdlichen Beweise [d. i. Bemühungen] zu Gunsten des neuen Weltsystems Aufmerksamkeit und Teilnahme, und besonders waren es die Kardinäle Bellarmin, del Monte, Bonzi, Borromeo, Orsini und Maffeo Barberini, welche, schon früher Galileis Gönner, die Forschungen des hochgeschätzten Mannes der Wissenschaft würdigten. Dabei hören wir von Aufrechterhaltung irgend welchen Verdachtes gegen seine religiösen Überzeugungen keine Silbe; um so mehr aber von theoretischen Bedenken gegen das System, teils naturwissenschaftlichen teils theologischen, denen Galilei nicht Genüge zu tun vermochte."[1]

Alles hing hier von der Art und Weise ab, wie eine solche Diskussion angestellt wurde. Wer z. B. gleich von vornherein die These aufgestellt hätte: „Das kopernikanische System ist das einzig richtige", und dann nichts Neues, wirklich Beweisendes dafür gebracht hätte, der würde sich ohne Zweifel schwer gegen die kirchlichen Bestimmungen verfehlt haben, und falls er solche Erörterungen veröffentlicht hätte, mit der kirchlichen Gerichtsbarkeit in Konflikt geraten sein. Das war aber mehr oder weniger der Standpunkt Galileis. Daß die Kirche das Recht hatte, solche Bestimmungen zu erlassen, darüber war Galilei nicht im geringsten im Zweifel. Nun hatte aber die Erfahrung hinreichend gelehrt, daß Galilei nicht der Mann war, der (guten) Sache zum Siege zu verhelfen. Seine Agitation trug nur zur größeren Verwirrung der Geister bei, weshalb seine rechtmäßigen Vorgesetzten es für das beste erachteten, ihm im besondern einstweiliges Stillschweigen über die noch unreife Streitfrage aufzulegen. Galilei nahm diese Verpflichtung mit Geduld und Gelassenheit auf sich — aber nur, um sie bald zu brechen! Dazu hatte der unglückliche Mann das Mißgeschick, sich mit allen denen zu überwerfen, die ihm bei seinem sonst nicht unlöblichen Unternehmen hätten behilflich sein können.

„Allzu verlockend war für ihn die Aussicht, mit diesem Lebenswerke die Errungenschaften seiner Studien glänzend abzuschließen. Seine Pflicht mußte leider unterliegen in dem schweren Kampfe zwischen der leidenschaftlichen Eingenommenheit des Genies für seine Funde und dem gottgefälligen Opfer der Unterwerfung, zwischen den Lichtstrahlen, mit welchen sein gewaltiges Talent nicht bloß unerforschte Wissensgebiete, sondern zugleich die eigene Gestalt des Gelehrten auf Jahrhunderte hinaus erhellen sollte, und dem Dunkel bescheidener Demut und stiller, schweigender Hingabe an die Vorsehung."[2]

---

[1] Grisar, Galileistudien 29. [2] Ebd. 67.

8. Der „Prioritätsstreit“ mit Scheiner.

Nachdem einmal durch den Gebrauch des Fernrohres die Erforschung der Himmelskörper ungewohnten Eifer geweckt hatte, war die Entdeckung der Sonnenflecke fast gleichzeitig durch Fabricius in Friesland, Scheiner in Deutschland, Galilei in Italien und Harriot in England unabhängig erfolgt[1]. Die ersten wissenschaftlichen Besprechungen der überraschenden Erscheinungen auf der Sonne bewegten sich bei gegenseitiger Anerkennung und hinreichender Mäßigung der zunächst Beteiligten im Rahmen einer mit sachlicher Gründlichkeit und wissenschaftlicher Objektivität angestellten Untersuchung. Abgesehen von einigen scharfen Ausdrücken von seiten Galileis, besonders gegen die ihm unerträglichen Peripatetiker, störte kaum ein Mißton die guten Beziehungen zwischen dem Galilei damals noch unbekannten Apelles (P. Scheiner S. J.) und dem Florentiner Gelehrten. Markus Welser, beiden Freund und Gönner, konnte mit ungetrübter Freude dem gelehrten Briefwechsel der beiden Forscher folgen, der dann bald in dem Werkchen Galileis über die Sonnenflecke im Auftrage der Akademie der Lincei veröffentlicht wurde[2].

Der Sekretär der Akademie hatte zu diesem Werkchen eine Einleitung geschrieben, in welcher die Möglichkeit, daß andere, unabhängig von Galilei, die Sonnenflecke entdeckt und beobachtet haben könnten, ausdrücklich zugegeben wird. Aus zahlreichen Dokumenten jener Zeit ist jedoch völlig klar, daß es Galilei und dessen Freunden darum zu tun war, eine absolute Priorität dieser Entdeckung auf alle Fälle für Galilei zu beanspruchen. Schon die erwähnten Einleitungsworte von Angelo de' Filiis[3] klingen wie eine leise Verdächtigung der Aufrichtigkeit Scheiners, der als Datum seiner Erstlingsbeobachtungen bekanntlich den März 1611 angegeben hatte.

Scheiner schenkte der Sache damals keine weitere Aufmerksamkeit. Das einzige, was von ihm über die Sonnenflecke von jener Zeit der Apelles-Briefe bis zur Veröffentlichung seines großen Werkes über die Sonne (1630) bekannt wurde, ist eine kleinere, unter seiner Leitung an der Ingolstädter Hochschule (1614) verfaßte Abhandlung von Georg Locher unter dem Titel: „Mathematische Untersuchungen über

[1] Vgl. I 106 ff. [2] Vgl. I 119 f.
[3] Op. Gal. V 78.

Streitfragen und astronomische Entdeckungen"[1], in der aber nur beiläufig der Sonnenflecke Erwähnung geschieht. Diese werden als dunkle, die Sonne in nächster Nähe umschwebende körperliche Gebilde bezeichnet. Eine Priorität der Entdeckung von seiten Scheiners kommt gar nicht in Frage.

Überhaupt kann von einem eigentlichen „Prioritätsstreit", wie er von vielen behauptet wird, hier gar keine Rede sein. Zu einem solchen wäre vor allem erforderlich, daß beide „Streiter", sowohl Scheiner wie Galilei, das Recht der ersten Entdeckung für sich in Anspruch nähmen. Galilei allerdings bestand mit einem gewissen Nachdruck auf diesem Rechte; allein Scheiner ließ ihn dabei ruhig gewähren, so lange sein Kollege sich auf die bloße Behauptung früher gemachter Beobachtungen beschränkte. Anton v. Braunmühl in seiner kleinen, aber verdienstvollen Biographie „Christoph Scheiner als Mathematiker, Physiker und Astronom" hat hier die Dinge richtig gestellt und der Wahrheit die Ehre gegeben, indem er schreibt[2]:

„Es ist völlig unrichtig, wenn Albèri, der Herausgeber von Galileis Werken, schreibt: ‚Scheiner kehrte im Jahre 1624 zur Behauptung der Priorität seiner Entdeckung zurück.' Überhaupt zielt die ganze Note Albèris a. a. O. darauf hin, Scheiner als den Verursacher des Streites hinzustellen, was dem klaren Sachverhalt völlig widerspricht[3]. . . Auch Herr Favaro nennt S. 758 seiner Miscellanea Galileana[4] Scheiner den Veranlasser des Streites, bleibt aber den Beweis schuldig und widerspricht sich später selbst, indem er (S. 742) ausdrücklich sagt, Scheiner habe nirgends in seinen Briefen die Priorität hervorgehoben. Das gleiche gilt von Geblers Bemerkung (Galilei und die römische Kurie S. 55), wo es heißt, er habe sich ‚die erste Beobachtung jener Naturerscheinung vindiziert, und zwar bereits in den Briefen an M. Welser.'"

---

[1] Disquisitiones mathematicae de controversiis et novitatibus astronomicis, quas . . . publice disputandas posuit . . . G. Locher, Ingolstadii 1614.

[2] Bamberg 1871, S. 83 A. 23.

[3] Lo Scheiner tornò a sostenere la priorità della sua scoperta nel 1614 (1624 bei v. Braunmühl ist Druckfehler) nell' opera seguente: Disquisitiones mathematicae etc. (Albèri, Le opere complete di Gal. Gal. XV, Firenze 1856, Bibliografia Galileiana, IX).

[4] Memorie del reale Instituto Veneto 1882. Noch ganz kürzlich suchte Favaro seinen Standpunkt zu behaupten, indem er schreibt: C. Scheiner contende a Galilei la priorità dell' osservazione delle macchie solari, e lo perseguita poi con violenti e ponderosi scritti sopra la contestata teoria del moto della terra (Rassegna Nazionale, Firenze, 16 febbr. 1907: Antichi e moderni detrattori di Galileo p. 578).

Der Blumenlese v. Braunmühls ließen sich noch eine ganze Reihe anderer Namen und Zitate beifügen, wie Reusch[1], Wolf[2], Littrow[3], Meyer-Zanotti Bianco[4], Cantor[5], Günther[6] usw. Selbst Favaro, der seiner Objektivität sich rühmt, hat in der Edizione Nazionale der Werke Galileis wohl die Anschuldigungen gegen Scheiner, nicht aber dessen Verteidigung zu Wort kommen lassen[7]. Der Wahrheit um vieles näher kommt P. Schanz, wenn er, anlehnend an v. Braunmühl, sein Urteil dahin abgibt:

„Scheiner erhebt (in seinen Briefen) keinen Prioritätsanspruch. . . . Galilei war irrigerweise der Meinung, die Disquisitio (Scheiners) sei eine Replik auf seinen Brief; er übte deshalb in einem Brief an Welser scharfe Kritik an der Methode und den Resultaten und veranlaßte damit einen langen, unerquicklichen Prioritätsstreit.“[8]

---

[1] Der Prozeß Galileis und die Jesuiten 32: „Es handelte sich bei dieser Kontroverse (in den Apelles-Briefen) zunächst um die Frage, ob Galilei oder Scheiner die Sonnenflecke zuerst entdeckt habe.“

[2] Geschichte der Astronomie, München 1877, 392: „In seinem dritten Briefe vom 25. Juli (Accuratior disquisitio) suchte Scheiner seine Priorität aufrecht zu erhalten.“

[3] Wunder des Himmels[8], Berlin 1897, 267: „Der Jesuit Christoph Scheiner aus Schwaben suchte die Ehre dieses Fundes für sich zu vindizieren.“

[4] L'Universo Stellato, Astronomia popolare del Dott. M. Guglielmo Meyer (Direttore dell' Osservatorio Urania di Berlino). Traduzione italiana, Torino 1900, 678: Sembra, che il cambiamento fatale che si fece contro Galilei alla corte papale, avvenisse soltanto dopo che egli aveva intavolato col padre gesuita Scheiner una polemica molto acre circa la priorità nella scoperta delle macchie solari.

[5] Geschichte der Mathematik III[2], Leipzig 1901, 692: („Am bekanntesten) neben Scheiners 1612 beginnenden Streitigkeiten mit Galilei wegen der Entdeckung der Sonnenflecke, auf welche beide Anspruch erhoben, (ist eine . . . Erfindung).“

[6] Allgem. deutsche Biographie XXX, Leipzig 1890, 718—720: „Galilei reklamierte sofort in einem Schreiben an Welser seine Priorität. . . . Damit war Scheiner nicht einverstanden. . . . Damit nahm der unselige Prioritätsstreit zwischen Scheiner und Galilei seinen Anfang, der nicht einmal einen erkennbaren Zweck hatte und . . . als eine der Ursachen für die schweren Schicksalsschläge erachtet werden muß, die den großen Naturforscher (Galilei) nicht lange danach betrafen.“

[7] Wie man so manche andere minder bedeutende Schriften gegen Galilei, z. B. die letzte Erwiderung P. Grassis, dort abgedruckt findet, so hätte das erste Buch der Rosa Ursina, wo sich Scheiner fast ausschließlich mit Galilei beschäftigt, sehr wohl in die Sammlung gehört, ohne dieselbe ungebührlich zu vermehren. Dann erst wäre ein unparteiisches Urteil über diesen „unerquicklichen Streit“ möglich gewesen.

[8] Wetzer u. Weltes Kirchenlexikon X[2] 1771; vgl. ebd. V 23: „Jedenfalls sind beide unabhängig voneinander zu der Entdeckung gekommen. . . . Die gegenteilige Annahme der Italiener dürfte zum Teil dem Patriotismus entspringen.“

Hier wird wenigstens klar betont, wer den Streit veranlaßte. Es hätte nur auch hervorgehoben werden sollen, daß der zugestandene „Streit" sich nicht um die Entdeckung der Sonnenflecke drehte. In den Veröffentlichungen wie in den Privatbriefen P. Scheiners bis zum Jahre 1624 wird man vergebens nach irgend etwas suchen, was auch nur die Spur einer Animosität gegen Galilei bekunden könnte. Eine ganze Reihe von mehr als 50 bisher unveröffentlichten Briefen des damaligen Ordensgenerals Claudius Aquaviva an P. Scheiner aus jener Zeit haben dem Verfasser vorgelegen, in denen der Name Galileis kaum erwähnt wird[1]. Der scharfe Ton in Galileis Replik auf Scheiners unschuldige Apelles-Briefe, den Schanz hervorhebt, hätte Anlaß zu einer nicht minder scharfen Erwiderung von seiten Scheiners geben können; deshalb empfahl der Ordensgeneral in einem Briefe vom 13. Dezember 1614 dem Pater, bei einer etwaigen Widerlegung Galileis „Bescheidenheit und Wohlwollen" zu wahren. Der General zeigt sich den wissenschaftlichen Arbeiten P. Scheiners durchaus günstig, empfiehlt ihm aber, das Pseudonym einstweilen beizubehalten. Den, wie es scheint, etwas lebhaften Charakter des Ingolstädter Astronomen wußten seine Obern in kluger Weise zu mäßigen. Von irgend einer Einmischung in die sog. Galilei-Frage aber ist in den 25 Briefen von 1614 bis 1624 auch nicht die leiseste Andeutung zu finden.

Scheiner hat denn auch, trotz der Unfreundlichkeiten Galileis, die guten Beziehungen zu dem italienischen Gelehrten seinerseits durchaus aufrecht zu erhalten gesucht. Das beweisen mehrere an Galilei gerichtete Briefe, denen er seine neuesten Veröffentlichungen beizulegen pflegte, um Galileis Gutachten über dieselben zu erbitten[2]. Wie Keppler, so erhielt auch Scheiner keine Antwort. Das Schmollen Galileis gegen den neuen Rivalen jenseits der Alpen blickt allenthalben in der Freundeskorrespondenz Galileis durch. Eine ziemlich deutliche Andeutung findet sich bereits in der von A. de' Filiis (Linceo) verfaßten Einleitung zu dem Werkchen Galileis über die Sonnenflecke, wo es heißt: „es sei klar, wie es Galilei allein vergönnt gewesen, die verschiedenen Objekte am Himmelsgewölbe zu entdecken und mit seinem Geistesauge das ganze Wissen, das man über sie haben könne, zu durchdringen"[3].

[1] Wir verdanken dies der Freundlichkeit des P. Bernhard Duhr S. J.

[2] Vgl. I 132 f.

[3] E come si scorga essere a lui solo riservato non solamente li celesti scoprimenti insieme col mezzo del conseguirli, ma di più il penetrar con gli occhi della mente tutta quella scienza che d'essi aver si puote (Op. Gal. V 78).

Einen heftigeren Ausfall brachte dann die Schrift Guiduccis gegen Sarsi, wo er unter anderem schreibt:

„Ich möchte den Anspruch auf das Lob erheben, kein schlechterer Abschreiber (Galileis) gewesen zu sein als diejenigen, welche sich solches unter dem Namen Apelles anmaßten, indem sie die Erfindungen anderer als eigene erklärten und mit ihrer Farbenkleckserei und verzerrten Zeichnung nicht einmal dem mittelmäßigsten Künstler gleichkamen.“ [1]

Diese grobe Inzicht hatte schon insofern ihr Ziel verfehlt, als sie gar nicht unter die Augen des P. Scheiner gelangte. P. Grassi aber hatte genug für sich selber zu antworten, so daß er diesem Ausfall gegen einen andern keine besondere Aufmerksamkeit schenkte. Das scheinen nun aber Galilei und seine Anhänger als ein stillschweigendes Zugeständnis von seiten „der Jesuiten“, wie man so gern zu verallgemeinern beliebt, aufgefaßt zu haben; denn nach diesem erfolgreichen Vorgefecht sieht man fortan Galilei selbst den Schild erheben.

In dem von Galilei verfaßten, von der Akademie der Lincei 1623 veröffentlichten, dem Papste Urban VIII. gewidmeten Saggiatore fällt eine merkwürdige Stelle in die Augen, die mit dem Gegenstand der Schrift, der Kometenfrage, in durchaus keinem Zusammenhange steht:

„Wie viele und wie mannigfache Bekämpfungen haben nicht meine Briefe über die Sonnenflecke gefunden? Diese Erscheinungen, die so geeignet wären, den Geist zu wunderbaren Betrachtungen zu erheben, wurden entweder geleugnet oder mißachtet, jedenfalls verächtlich behandelt und verspottet. Die einen, um ja meinen Ansichten nicht zuzustimmen, erhoben ihrerseits gegen mich lächerliche, ja unmögliche Erklärungen; andere, durch meine Gründe überzeugt und genötigt, haben sich bemüht, mich des mir durchaus gebührenden Ruhmes zu berauben, indem sie heuchelten, meine Schriften nicht gesehen zu haben, und dann versuchten, sich als Entdecker so wundervoller Erscheinungen aufzuspielen. Ich will nichts sagen von meinen Privatgesprächen, von Beweisführungen und Aussprüchen, die, obschon nie veröffentlicht, dennoch ihre boshafte Anfeindung und verächtliche Behandlung erfahren haben. Dabei fehlt es ebenfalls nicht an Fällen, wo es einige verstanden, sich in geschickter Weise als geistreiche Erfinder solcher Ideen auszugeben. Solcher geistigen Diebe könnte ich eine ganze Reihe aufzählen.“ [2]

Eine ruhige Vergleichung der drei angeführten Stellen kann keinen Zweifel darüber lassen, wer hier gemeint sei. Wenn Galilei sich dabei

[1] Op. Gal. VI 47 48.

[2] Ebd. 214. (Der Sperrdruck vom Verfasser dieser Schrift.)

etwas allgemeiner ausdrückt, so war es, wie v. Braunmühl zutreffend bemerkt, „wahrscheinlich aus Mangel an genügenden Beweisen zu einem direkten persönlichen Angriff“ [1].

Fast nur durch Zufall, könnte man sagen, kam P. Scheiner zur Kenntnis der Stelle, die so unzweideutig an seine Adresse gerichtet war. Erzherzog Karl, Bruder Kaiser Ferdinands II., seit 1608 Fürstbischof von Breslau und von Brixen, hatte in Innsbruck P. Scheiner kennen gelernt, der unterdessen von Ingolstadt dorthin versetzt worden war, und, angezogen von dessen Kenntnissen nicht bloß in den Naturwissenschaften, sondern auch in der Theologie, wählte er ihn zu seinem beständigen Gewissensrat. Als der Bischof dann im Jahre 1623 nach Neisse zurückkehrte, nahm er auch P. Scheiner mit sich, der von seinen Ordensobern mit der Gründung eines Kollegs in dieser Stadt betraut worden war. Im folgenden Jahre 1624 trat Karl eine Reise nach Spanien an, um dort auf den Wunsch des Königs Philipp IV. hin die Statthalterschaft Portugals und Belgiens zu übernehmen. Scheiner, inzwischen zum Rektor des neuen Kollegs in Neisse ernannt, begleitete ihn auf dieser Reise über Wien, Florenz bis Genua. Dort trennte sich die Reisegesellschaft. Scheiner reiste nach Rom weiter, um die Regelung der neuen Niederlassung in Neisse mit dem Ordensgeneral zu besprechen. Erzherzog Karl wurde kurz nach seiner Ankunft in Spanien von einem heftigen Fieber ergriffen und erlag seiner Krankheit bereits im November 1624. Scheiner, plötzlich von dem langjährigen Bande gelöst, das ihn an die Person des verstorbenen Kirchenfürsten knüpfte, verblieb einstweilen in Rom, und da sich ihm daselbst ein anderes Feld lohnender Tätigkeit darbot, so verlängerte sich nun sein römischer Aufenthalt um mehrere Jahre.

Kaum in Rom angekommen, wurde Scheiner auf den Saggiatore Galileis aufmerksam. Er dachte sich mit dessen Lesung einige anregende

---

[1] v. Braunmühl, Christoph Scheiner als Mathematiker, Physiker und Astronom 22. — Trotz aller Rechtfertigungen und quellenmäßigen Richtigstellungen wird Scheiner bis auf den heutigen Tag von zahlreichen Schriftstellern als ein Mann behandelt, der auf Vertrauen und Glauben nicht Anspruch hat. So liest man in Cantors Geschichte der Mathematik II 694, wo von Scheiner die Rede ist, wiederholt die Ausdrücke: „Er will schon 1603 darauf gekommen sein (auf den Pantograph)“; kurz vorher: „Ob Scheiner von jenem (Barozzi) Kenntnis besaß, sei dahingestellt“ (S. 693). — Es wäre ein leichtes, ähnliche Vorsicht, ja schlimmere Verdächtigungen aus andern anzuführen — und dies alles auf das bloße Wort Galileis hin.

Stunden zu verschaffen, stieß nun aber zu seiner Überraschung gleich anfangs auf die oben berichteten Äußerungen Galileis. Seit seinen Erstlingsbeobachtungen vom Jahre 1611 hatte Scheiner das Studium der Erscheinungen auf der Sonne mit deutschem Fleiß und deutscher Ausdauer fortgesetzt. Nichts konnte natürlicher sein, als daß er dabei die Forschungsergebnisse anderer, also auch die Galileis, die ja doch in erster Linie an ihn gerichtet waren, sich zu nutze machte; daß er aber dabei die Studien anderer Forscher, zumal Galileis, in unredlicher Weise sich selbst zugeschrieben haben sollte, klang so ungeheuerlich, daß Scheiner kaum seinen Augen trauen wollte, als er eine so schwere Anschuldigung in so unmißverständlicher Weise gegen sich erhoben sah. Doch er wußte sich zu bemeistern. Er ließ die Sache einstweilen auf sich beruhen bis zur Veröffentlichung seines großen Werkes „Über die Sonne“, dessen Druck er in Rom selbst (d. h. im nahen Bracciano) 1626 begann und bis zum Jahre 1630 vollendete[1]. Die ersten Abschnitte dieses wissenschaftlichen Monumentalwerkes, das noch heutzutage eine Fundgrube für die älteste Sonnenforschung bildet, sind dann allerdings der Richtigstellung der von Galilei erhobenen Anklage gewidmet. Von den 800 Folioseiten des Werkes, welches die entsprechende Schrift Galileis nicht bloß an Größe, sondern auch an wissenschaftlichem Gehalt weit überragt, werden etwa die ersten 66 Seiten des Buches durch Scheiners Selbstverteidigung gegen Galilei in Anspruch genommen. Gedrängte Kürze war eben damals nicht die starke Seite wissenschaftlicher Erörterungen, wie ähnliche Werke von Tycho Brahe, Clavius, Keppler und nicht an letzter Stelle von Galilei selbst mehr als zur Genüge erkennen lassen. Dabei mochte es für Scheiner besonders verlockend sein, das Ungereimte der Anschuldigungen bis ins einzelnste dartun zu können, worin für ihn natürlich auch eine Versuchung lag, seiner im übrigen berechtigten Polemik weiteren Spielraum zu gönnen. Aber ein Fehler gegen den guten Geschmack, den man hierin Scheiner vorwerfen mag, darf nicht in die Wagschale fallen bei der Frage über Recht und Wahrheit. Diese aber konnte Scheiner für sich anrufen.

Zunächst (Kap. 1) erzählt Scheiner den Anlaß der Veröffentlichung seines Buches in Rom. Ohne Galilei mit Namen zu nennen, erwähnt er dessen scharfe Zensur und bittere Klage über den damals noch ziemlich

[1] Rosa Ursina, sive Sol ex admirando facularum et macularum suarum phaenomeno varius etc., Bracciani 1630. Vgl. I 107 A. 1; Müller, Elementi di Astronomia II 229 ff.

unbekannten Apelles, die er unmöglich ohne Erwiderung lassen könne. Dann erzählt er (Kap. 2) einfach den Hergang der Dinge im Jahre 1611, wobei er vorsichtig die Punkte ausscheidet, die er ganz und gar unabhängig von Galilei erkannt hat, wie z. B. die Veränderlichkeiten der Sonnenflecke, deren Entstehen und Vergehen vor der Sonnenscheibe. Selbst die Art und Weise, die Sonne durch Projektion des Bildes zu beobachten, sowohl mit wie ohne Fernrohr, habe er längst gekannt und geübt, bevor die betreffende Beschreibung seines Kritikers Galilei ihm zu Gesicht kam (Kap. 3). Die Tatsache, daß Galilei die von Scheiner beobachtete bogenförmige und verkürzte Form der Fleckenbahnen nicht erkannt habe, beweise die Unabhängigkeit der Ingolstädter Beobachtungen mehr als zur Genüge. Selbst die Unentschiedenheit seines Kritikers betreffs dieser und ähnlicher Punkte sei ein Beweis dafür, wie wenige Beobachtungen diesem damals gegenüber den in Deutschland angestellten zu Gebote standen. Apelles habe Galilei zu weiteren Forschungen angespornt, nicht umgekehrt. Das gehe schon aus dem Umstande hervor, daß derselbe nie auf frühere, vor Scheiner gemachte Beobachtungen habe verweisen können, im Gegenteil bereits monatelang im Besitze der ersten Apelles-Briefe gewesen sei, bevor er selbst auch nur eine Zeile über die Sonnenflecke veröffentlicht habe. Aus diesen Briefen gehe aber schon eine ganze Reihe von Ergebnissen hervor:

Das objektive Vorhandensein der Fleckengebilde, deren Bewegungsrichtung, Sonnennähe, Veränderlichkeit, die Dauer ihres Verweilens vor der Sonnenscheibe, die Zweifelhaftigkeit ihrer Rückkehr trotz ihrer Rotation um das Sonnenzentrum, die Verschiedenartigkeit der Farbe, Dichtigkeit, Durchsichtigkeit, Gestalt usw. Alles dieses habe er in seinen Briefen bereits klar und sicher ausgesagt, während sein Kritiker sich, obschon er später schrieb, nur sehr vorsichtig und gewissermaßen ratend über diese Punkte geäußert habe. Wie wäre das alles möglich, falls Apelles seine ganze Wissenschaft von letzterem entlehnt hätte?

Die Meinungsverschiedenheiten, die sich in den Briefen Scheiners und Galileis finden (Kap. 4), seien ein neuer Beweis für die Unabhängigkeit. Wie hätte dieser die Scheinerschen Ansichten bekämpfen können, falls diese von Galilei selbst entlehnt seien? Übrigens genüge es ja, die einfachen Daten der gewechselten Briefe nachzusehen (Kap. 5), um das Ungereimte einer Anklage auf Plagiat einzusehen. Es wäre sogar leicht, aus verschiedenen Redewendungen Welsers sowohl wie Galileis selbst und dessen Freundes de' Filiis (Kap. 6) das Unhaltbare der galileischen Einrede nachzuweisen.

Scheiner weist sodann (Kap. 7) darauf hin, auf wie schwankenden Füßen selbst das von seinem Kritiker beanspruchte Prioritätsrecht stehe, wie ver-

schwommen und allgemein sein Hinweis auf die Zeugnisse anderer sei, ohne daß er dafür irgend einen Beleg aufweisen könne. Tatsachen, sagt Scheiner, reden eben nachdrücklicher als bloße Behauptungen (Kap. 8), weshalb er es vorziehe, diese sprechen zu lassen. Übrigens habe er niemals für sich den Ruhm der ersten Entdeckung der Sonnenflecke beansprucht[1], obschon es ihm nicht schwer fallen würde, seine Priorität vor Galilei zu beweisen, falls er sich eines Beweisverfahrens bedienen wollte, wie sie sein Kritiker gegenüber Simon Mayer (Marius) bezüglich der Jupitermonde beliebt habe[2]. Galilei weigere sich, diesem auf sein Wort hin zu glauben, und doch verlange er einfachen Glauben im vorliegenden Falle auf sein eigenes bloßes Wort hin; er, der sich bekanntermaßen fälschlich und ohne Rechtstitel die Erfindung des Fernrohres zuschrieb!

Scheiner zeigt dann noch mehr im einzelnen (Kap. 9) die Selbständigkeit seiner eigenen Forschungen durch Aufzählung gewisser wesentlicher, seinem Gegner unbekannter Punkte, wie z. B. der Eigenbewegung mancher Flecke, der Neigung der Fleckenbahnen gegen die Ekliptik, deren Deformation durch die Brechung der Linsensysteme; aus Galileis Briefen erhelle nichts über die anscheinend veränderliche Neigung der Rotationsachse gegen die Sonnenbahnebene. Selbst vorausgesetzt, die Flecke beschrieben, wie Galilei annehme, mit ihrer Fortbewegung immer gerade Linien auf der Sonnenscheibe, so folge daraus noch keineswegs, daß deren Rotationsebene mit der der Ekliptik zusammenfalle. Das hieße aus unvollständigen Beobachtungen falsche Schlüsse ziehen. Apelles habe von Anfang an hierin viel mehr Vorsicht an den Tag gelegt; auch habe er jahrelang seine diesbezüglichen Beobachtungen und Untersuchungen ununterbrochen fortgesetzt, so daß man die Entwicklung seiner Forschungsergebnisse, deren manche in den ersten Briefen nur gleichsam angedeutet wären, ohne Schwierigkeit verfolgen könne.

Um das Ungereimte der von Galilei erhobenen Anklage auf Plagiat noch klarer nachzuweisen, hält Scheiner sodann (Kap. 10) 24 von ihm festgestellte Wahrheiten den betreffenden, keineswegs nebensächlichen Irrtümern Galileis gegenüber, indem er dem parteilosen Leser das Endurteil überläßt. Auch zeigt er (Kap. 11), wie Galilei einst ganz anders gedacht und geschrieben habe, als er Apelles, der seine (Galileis) Italienisch geschriebenen Briefe nur schwer verstehe, zum erneuten Studium der eigenen Beobachtungen aufgefordert und diesem hiermit ein authentisches Zeugnis seiner Selbständigkeit ausgestellt habe.

Schließlich macht Scheiner auf gewisse Zweideutigkeiten in der Anklageschrift Galileis aufmerksam, durch welche leicht beim harmlosen Leser derselben ein falsches Urteil über die Aufeinanderfolge der einzelnen Briefe und Antworten zu Ungunsten Scheiners entstehen könne. Er betont mit allem Nachdruck die

[1] Vgl. I 135, wo Scheiner auch seine nüchterne Anschauung über solche Prioritätsstreitigkeiten ausspricht.

[2] Über Marius vgl. I 74 f. — Es ist ein sog. argumentum ad hominem, um Galilei das Ungereimte seiner Anklage zu zeigen, nicht um eine Priorität Scheiners wirklich zu beweisen.

Tatsache, daß er seine sämtlichen Briefe (außer dem letzten, der hier nicht in Betracht komme) geschrieben und an Welser abgeschickt habe, bevor dieser Galileis erstes Schreiben erhielt. Es war daher keine Benutzung, viel weniger ein Abschreiben von seiner Seite möglich, wie dies ja auch aus dem Zusammenhang der Briefe selbst und ihrem Wortlaut hervorgehe. Dieser Wortlaut seiner damaligen Briefe widerlege auch von selbst gewisse falsche, von seinem Kritiker ihm in den Mund gelegte Behauptungen, als habe er z. B. gesagt, alle Flecke seien rund, weit von der Sonne entfernt usw. Derartige unrichtige Angaben ließen sich nur etwa durch unzureichende Kenntnis der lateinischen Sprache entschuldigen.

Zum Schluß beruft sich Scheiner auf die von Galilei selbst am Ende seines dritten Briefes geschriebenen eigenen Worte: „Mit der einzigen Absicht, der Wahrheit zu dienen, habe ich freimütig meine Ansicht auseinandergesetzt, jederzeit bereit, diese zu ändern, wo immer man mir einen Irrtum nachweisen mag. Ja ich würde mich sogar denen zu besonderem Danke verpflichtet fühlen, die mir solche Irrtümer nachweisen und hierdurch zu deren Verbesserung beitragen." Er habe getan, was Galilei wünschte, erwarte also von ihm Anerkennung oder ähnliche Wohltat und gegenteilige Belehrung: Veri igitur amplexus expectat Apelles, paratus a quocumque pariter edoceri similique beneficio affici[1].

Das ist also die so viel getadelte Streitschrift Scheiners! Ein unparteiischer Leser dürfte an derselben, wie sie hier in Kürze wiedergegeben ist, nicht gar vieles zu rügen haben. Wirkliche Einwendungen richten sich denn auch nicht so sehr gegen die Sache als gegen die Form. Man tadelt die Weitschweifigkeit, mit der gewisse bereits richtig gestellte Einwürfe öfter wiederholt werden; eine gewisse Eckigkeit des Stiles läßt sich ebenfalls nicht in Abrede stellen; hie und da scheint auch das Vernichtende der Beweisführung gegen Galilei etwas zu schroff hervorgekehrt. Hätte Scheiner trotz der starken Herausforderungen von seiten Galileis seine Gegengründe in milderer Form vorgebracht, so hätte er vielleicht mehr Aussicht gehabt, seinen Gegner nicht bloß zu richtigerer Einsicht zu bringen, sondern auch für sich zu gewinnen. Allerdings darf man an die polemischen Schriften jener Tage nicht die Richtschnur unserer heutigen, an glattere Formen gewohnten Zeit anlegen. Damals disputierte man gerne in forma und setzte lieber ein kräftiges Nego, retorqueo argumentum, nego suppositum u. dgl. an die Stelle unserer diplomatischen Umschreibungen.

Was immer man aber auch für einen Maßstab in dieser Hinsicht anlegen mag, so ist und bleibt es ein unbilliges, durch nichts zu rechtfertigendes Verfahren, wenn Verehrer Galileis, ja Galilei selbst sich darin

[1] Rosa Ursina 66.

gefallen, von der Verwegenheit, Tölpelei, verlogenen Verschmitztheit, boshaften Eselei, Rachsucht und giftigen Wut eines Scheiner zu reden[1].

Selbst anerkannte Gegner der Jesuiten, die, wie z. B. Reusch, mit großem Behagen alles zusammengesucht haben, was sich gegen Scheiner ins Feld führen ließ, können nichts Sachliches gegen seine Ausführungen vorbringen, begnügen sich daher damit, die Zornausbrüche Galileis und seiner kritiklosen Bewunderer zusammenzustellen. Daß Galilei selbst eine fernere Auseinandersetzung mit einem so schlagfertigen Gegner wie Scheiner fürchtete, geht klar aus dem Umstande hervor, daß er ein nachträgliches Druckfehlerverzeichnis zu seinen Dialogen vor allem Scheiner zugesandt wünschte, damit dieser sich nicht ohne Grund an den vermeintlichen Fehlern ärgere[2].

Der Verfasser hat sich die Mühe genommen, die Verteidigungsschrift Scheiners mehrmals ganz durchzuarbeiten, und dabei sorgfältig alle irgendwie scharfen Redewendungen angemerkt, um zu sehen, ob unter den Ausdrücken etwas vorkomme, was den angeführten Ausfällen seiner Gegner in etwa an die Seite gestellt werden könne. Das Ergebnis war ein für Galilei allerdings wenig schmeichelhaftes Sündenregister. Diesem wird von Scheiner bewußte Unwahrheit, Lieblosigkeit, Verletzung freundschaftlicher Beziehungen, Zweideutigkeit, ja offenkundige Ungerechtigkeit und Verleumdung nicht bloß vorgehalten, sondern nachgewiesen. Unverzeihliche Irrtümer und Trugschlüsse werden mit unerbittlicher Strenge zerlegt und aufgedeckt.

Eine solche Erwiderung auf die Angriffe Galileis und seiner Anhänger entlud sich allerdings wie ein Gewitter über deren Häuptern. Das strahlende Standbild des großen Himmelsforschers Galilei schien plötzlich verdunkelt. Die Kritik des gelehrten Jesuiten war zu vernichtend.

Scheiner hätte gewiß größere Milde an den Tag legen, in seinen Ausdrücken und Redewendungen weniger Schroffheit walten lassen können. Allein was er vorbringt, hat sachlich seine volle Berechtigung, und weder Galilei noch all seine damaligen und späteren Verehrer haben seine Gründe zu widerlegen vermocht.

[1] Restai stomacato della bestialità e della rabbia avvelenata dell' autore, schreibt Castelli an Galilei am 26. September 1631 (Op. Gal. XIV 297). — Quel Gesuita tedesco vuol farsi nome col dire male, schreibt Tags darauf Micanzio (ebd. 299). — A che metter mano a registrar le fantoccerie di questo animalaccio (Rosa Ursina, Ursa Rosina) se elle sono senza numero? Il porco e maligno asinone fa un catalogo delle mie ignoranze, antwortet Galilei am 9. Februar 1636 (ebd. XVI 390).

[2] Ebd. 351 (Brief an Castelli vom 17. Mai 1632).

9. Zustandekommen des Dialogs über die Weltsysteme.

Seit den ersten Entdeckungen mit dem Fernrohre trug Galilei sich mit dem Plane, ein eigenes Werk zu verfassen, in welchem alle diese wunderbaren Fortschritte in der beobachtenden Sternkunde zu einem neuen Weltsystem verarbeitet werden sollten. Schon im Nuncius sidereus findet sich der Gedanke mehrmals ausgesprochen[1]. Seitdem taucht er in Briefen und Schriften immer wieder auf. Am liebsten wäre der Florentiner Hofastronom mit einem ganz eigenen Weltsystem aufgetreten; da aber ein Plan des Weltbaues, der denjenigen des Nikolaus Kopernikus an Einfachheit und Großartigkeit übertroffen hätte, nicht wohl auszusinnen war, so wollte Galilei sich damit bescheiden, als der eigentliche Begründer der bisherigen kopernikanischen Hypothese zu gelten. Er wollte die Beweise liefern, welche die Hypothese zur These, die Voraussetzung zur wissenschaftlichen Forderung, die schöne Theorie zur vollendeten Tatsache machen sollten. Ein gewiß löbliches Unternehmen, dem ja auch Keppler seine lebenslängliche Tätigkeit widmete, und zwar mit besserem Erfolg.

Nun war es aber nicht leicht, aus den paar Entdeckungen der Mondberge, der Jupitermonde, der Venusphasen, der unzähligen Sterne in der Milchstraße, der sonderbaren, noch immer nicht aufgeklärten Saturngestalt und ähnlichem eine direkte Beziehung, viel weniger eine beweiskräftige Begründung des kopernikanischen heliozentrischen Weltsystems zu finden. Allerdings konnten die gegen dasselbe erhobenen Schwierigkeiten, soweit sie aus den Naturwissenschaften hergenommen waren, ebensowenig die Unmöglichkeit oder absolute Falschheit des Systems nachweisen. Sie waren sogar großenteils derart widerlegt und aufgeklärt, daß man in ihnen kein ernstes Hindernis der Annahme der kopernikanischen Idee mehr sehen konnte. Allein von da bis zum siegreichen Beweise war immer noch ein großer Schritt. Diesen Schritt aber hätte Galilei gar zu gerne getan. Mit dem ganzen ihm eigenen Scharfsinn machte er sich an die Arbeit, die Bausteine zur Ausführung seines Planes zusammenzutragen. Das Aufräumen des Schuttes veralteter Vorurteile gelang ihm recht gut, zumal er hier viele Handlanger und Helfer aus nah und fern heranziehen konnte. Als es sich aber darum handelte, die Pfeiler des geplanten Neubaues aufzurichten, da zeigten dieselben bedenkliche Schäden.

---

[1] Vgl. I 46 ff.

So stand Galilei da nach dem Jahre 1616, in welchem die ersten kirchlichen Entscheidungen gegen das heliozentrische Weltsystem erlassen wurden. Der Hauptveranlasser dieser Bestimmungen mußte Stillschweigen geloben. Galileis großes Werk schien im Keime erstickt.

Die Veränderung mancher äußeren Verhältnisse, besonders die Thronbesteigung Urbans VIII., gaben Galilei neue Hoffnung. Ganz hat er seinen Lebensplan wohl nie aufgegeben. Immerfort sammelte er an neuem Material; vorsichtig prüfte er jede günstige Neugestaltung. Eine Zurücknahme der römischen Dekrete war ihm nicht gelungen; dennoch wagte er sich allmählich von neuem auf den Plan. Bekämpfungen von seiten seiner Gegner schreckten ihn von neuen Veröffentlichungen nicht ab, im Gegenteil, sie verschafften ihm willkommenen Stoff, dem beabsichtigten Werke durch pikante Zugaben die gewünschte Abrundung zu geben. Scheiners großes Werk „Über die Sonne“ sollte ihm sogar einen ganz neuen Beweis liefern, der neben dem bekannten von Ebbe und Flut[1] eine Hauptzierde seines Lebenswerkes zu bilden versprach.

Wohl mochte wegen des offenbaren Ungehorsams gegen die kirchliche Behörde manches Bedenken bei Galilei aufgestiegen sein. Der Versuch eines Vorstoßes gegen Ingoli war auch nicht ermutigend ausgefallen. Dennoch hoffte Galilei, gestützt auf seine einflußreichen Freunde, durch den Schutz mächtiger Gönner alle Klippen glücklich zu umsegeln. Seit seiner Rückkehr aus Rom 1625 war er rüstig an der Arbeit, sein Werk zu vollenden.

Ein so buntscheckiges Material von peripatetischen Vorurteilen jeglicher Art, von veralteten Einwürfen aus Vergangenheit und Gegenwart, von direkten und indirekten Angriffen bald auf Personen bald auf die Lehrmeinungen zu wirksamer Widerlegung zu ordnen und zu sichten, war gewiß eine schwierige Sache. Um so sicherer hätte man erwarten sollen, daß Galilei die heilsame Einschränkung der strengen lateinischen Form nicht werde missen wollen, zumal für ein solches Werk von international wissenschaftlichem Interesse. Galilei jedoch wählte wieder die toskanische Sprache und die Form des Gespräches. Dies bot den Vorteil, daß es dabei ein leichtes war, jede auch noch so gewagte Abschweifung vom Hauptthema anzubringen, jeden auch noch so albernen Einwurf zu erörtern, jede auch noch so unpassende Bemerkung zu Gunsten oder Ungunsten einer beliebten

[1] Vgl. I 147 ff.

oder mißliebigen Persönlichkeit anzubringen. Solche Sachen lesen sich leichter als dickleibige lateinische Folianten. Galilei war auch für jene Äußerlichkeiten, welche das breite Publikum anziehen, durchaus nicht gleichgültig. In einem Briefe an den Fürsten Cesi, in welchem er mitteilt, daß seine Dialoge nun ziemlich fertig seien, und daß es ihm gelungen, manches Dunkel darin aufzuhellen, fährt er fort, es fehlten eigentlich nur mehr die zeremonielle Einleitung und hie und da passende Übergänge, um die verschiedenen behandelten Fragen zu einem harmonischen Ganzen zu verbinden. Es liege ihm daran, dem Ganzen Schönheit und Schwung zu verleihen. Falls seine eigene oratorische Ader nicht ausreiche, werde er sich an seine Freunde wenden [1].

Galilei dachte daran, wie den Saggiatore, so auch seine Dialoge [2] in Rom selber zu veröffentlichen, wodurch deren Ansehen vor der Öffentlichkeit gehoben würde. Die Absicht reifte im Februar 1630 zum festen Entschluß [3], gelangte aber erst im folgenden Mai zur Ausführung. Castelli, der unterdessen einen Ruf als Lehrer der Mathematik an die römische Universität der Sapienza erhalten hatte, konnte bereits am 6. Februar die gute Nachricht geben, daß der P. Magister S. Palatii, auf den es besonders dabei ankam, einer Veröffentlichung der Dialoge kein Hindernis in den Weg legen werde [4]. Allerdings fügte er zugleich einige Bedenken des Kardinals Barberini bei, dem er von dem „Beweise aus der Gezeitentheorie" gesprochen hatte; auch Monsignor Ciampoli sah noch nicht alle Wege geebnet; dennoch hoffte man, Galileis Gegenwart werde alle Schwierigkeiten bald beseitigen [5].

So machte Galilei sich endlich auf zu einer neuen Romfahrt. Anfang Mai traf er in der ewigen Stadt ein, wo er vom toskanischen Gesandten Francesco Niccolini im Palazzo Medici bei Trinità dei Monti beherbergt

---

[1] Brief vom 24. Dezember 1629 (Op. Gal. XIV 60). Gegen Schluß dieses Briefes spricht Galilei den Wunsch aus, Rom und die dortigen Gönner und Freunde noch einmal zu sehen, bevor er das Augenlicht, das sich mehr und mehr umnachte, vollends einbüße.

[2] Brief an Cesi, 13. Januar 1630 (ebd. 66). In den Briefen gebraucht Galilei gewöhnlich den Plural, indem er von Dialoghi spricht, obschon der dem Werke schließlich gegebene Titel den Singular Dialogo di Galileo Galilei hat.

[3] Brief an Cesare Marsili in Bologna, 16. Februar 1630 (ebd. 79).

[4] Io tengo per fermo che quanto alla parte sua le cose camineranno bene.

[5] Monsignore Ciampoli tiene per fermo che venendo Vostra Signoria a Roma, supererà qualsivoglia difficoltà.

wurde. Bald hatte er eine längere Audienz beim Papste, der ihn huldvollst aufnahm. Ob dabei auch das Hauptanliegen Galileis berührt wurde, ist aus den wenigen erhaltenen Briefen nicht ersichtlich. Jedenfalls begann er alsbald Verhandlungen darüber an hoher Stelle anzuknüpfen. Vor allem war es notwendig, die Approbation des Palastmeisters P. Riccardi für den Dialog zu erhalten. Dieser Dominikanerpater, ein Vetter der Gemahlin des toskanischen Gesandten, war Galilei äußerst gewogen; dennoch konnte er sich über das Wagnis des Galileischen Unternehmens keiner Täuschung hingeben. Er übergab das Manuskript einem seiner Ordensgenossen, P. Visconti, öffentlichem Lehrer der Mathematik. Dieser war zwar der Hauptsache nach für die Druckerlaubnis, wünschte aber doch manche Einzelheiten geändert, um den in der Schrift vertretenen Lehrmeinungen den hypothetischen Charakter zu wahren.

Alle Hebel wurden in Bewegung gesetzt, um möglichst bald zu dem gewünschten Resultate zu gelangen. Galilei wandte sich sogar an den Hof von Toskana, damit auch von dort aus die Sache befürwortet werde. Wirklich schrieb Philipp Niccolini aus Florenz schon am 20. Mai an den römischen Zensor, den genannten P. Raphael Visconti, die Revision ohne viele Schwierigkeiten (facile) möglichst bald zu erledigen; er werde damit auch dem Großherzog sich gefällig erweisen[1]. P. Visconti tat auch wirklich, was er konnte, die Sache zu einem befriedigenden Abschluß zu bringen. Im Einvernehmen mit Galilei nahm er viele Änderungen vor (et emendò in molti luoghi)[2], über andere Korrekturen, die wünschenswert erschienen, machte er dem Palastmeister Mitteilung. Am 16. Juni benachrichtet er Galilei, das Buch habe P. Riccardi gefallen, derselbe wolle folgenden Tages mit dem Heiligen Vater Rücksprache nehmen; es blieben nur noch einige Kleinigkeiten (poche cosette) zu korrigieren, dann werde er die Druckerlaubnis erhalten[3].

Aber noch immer wollte die Sache nicht recht voran gehen. P. Riccardi wünschte das Werk selber noch einmal durchzusehen[4]; die Verhandlungen zogen sich in die Länge. Galilei hielt es schließlich für das beste, um seine gefährdete Gesundheit der römischen Sommerhitze nicht auszusetzen, einstweilen nach Florenz zurückzukehren. Unter solchen Umständen kam es zu einer freundschaftlichen Vereinbarung: Riccardi erteilte die Druckerlaubnis

[1] Op. Gal. XIV 104. [2] Prozeßakten (ebd. XIX 324).
[3] Ebd. XIV 120.
[4] Vgl. den Brief Galileis an Cioli vom 7. März 1631 (ebd. 215).

mit seiner Unterschrift, ohne die kein römischer Verleger den Druck begonnen hätte, jedoch unter der ausdrücklichen Bedingung, daß Galilei selbst noch einige gewünschte Änderungen vornehme, und dann das Manuskript nach Rom zurückbringe oder zurückschicke, wo dann er oder etwa in seinem Namen Fürst Cesi den Druck überwachen könne. Es sollten dann die einzelnen Korrekturbogen nochmals dem Magister S. Palatii vorgelegt werden, bevor man zum Reindruck schreite[1].

Unterdessen starb der Gründer der Linceenakademie, Fürst Cesi, am 1. August 1630. Castelli, der in Rom nach Galileis Abreise hinreichend Gelegenheit gehabt hatte, mehr und mehr einzusehen, daß der Druck der Dialoge, bei Einhaltung jener Bedingungen, in Rom selbst auf Hunderte von Schwierigkeiten stoßen würde[2], benutzte diesen Anlaß, seinen Freund zu bestimmen, das Werk anderswo, am besten in Florenz, herauszugeben, und zwar so bald als möglich (quanto prima). Unterstützt wurde dieser Rat seines eifrigen Freundes auch noch durch den Umstand, daß die zurzeit grassierende Pest die Verbindung zwischen Florenz und Rom um vieles erschwerte.

Bei solcher Lage der Dinge gab Galilei dem Rate des Freundes gerne nach. Es war auch nicht schwer, in Florenz die Druckerlaubnis zu erhalten, wenn er die des Magister S. Palatii dort vorzeigte. Doch war Galilei ehrlich genug, diesen wenigstens von seinem neuen Plane in Kenntnis zu setzen. P. Riccardi witterte sofort, daß man ihn hinters Licht führen wolle. In seiner Antwort an Galilei bestand er darauf, daß man auf alle Fälle ihm eine Abschrift des Werkes, das nach seinen Wünschen korrigiert sein sollte, vorher nochmals vorlege. Aber Galilei schützte jetzt die Schwierigkeiten vor, die der Sendung eines solchen Buches entgegenständen, da nach Aussage der Beamten kaum einfache Briefe mit einiger Sicherheit an ihre Bestimmung gelangten. Er schlug vor, sich damit zu begnügen, daß bloß die Einleitung und der Schluß, wo der

---

[1] Galilei stellt die Sache in dem eben erwähnten Briefe einseitig dar, indem er einfach schreibt: Sua Paternità Rev^ma^ mi rese il libro sottoscritto e licenziato di suo pugno. Aus den Akten des Prozesses erhellt jedoch, daß diese Erlaubnis zunächst nur für den Druck in Rom erteilt war, und zwar unter ganz bestimmten Bedingungen: (che il Maestro lo vedesse foglio a foglio per mandarlo al torchio (Op. Gal. XIX 325).

[2] Er deutet dieselben nur im allgemeinen an, ohne sie zu Papier bringen zu wollen: Per molti degni rispetti, che io non voglio mettere in carta ora (ebd. XIV 135).

Palastmeister besondere Änderungen gewünscht hatte, nochmals eingesendet werde. Da könne man dann einfügen oder streichen, was man wolle. Er sei es nötigenfalls sogar zufrieden, seine in dem Werke ausgesprochenen Ideen als „Chimäre", „Träumereien", „Wunderlichkeiten" und „Phantasiegebilde" ausgegeben zu sehen. Überdies könne man ja in Florenz selbst nochmals einen Revisor ernennen.

Dieser Vorschlag wurde angenommen. Einleitung und Schluß wurden nach Rom gesandt, mit der neuen Revision ward der Dominikanerpater Fra Giacinto Stefani, Konsultor der Inquisition zu Florenz, beauftragt[1]. Es ist dies die Beschreibung, die Galilei selbst im Briefe vom 7. März 1631 von dem Hergange gibt; sie stimmt im wesentlichen überein mit dem, was die Prozeßakten darüber sagen.

In letzteren[2] ist auch der Brief enthalten, den der Palastmeister an die Zensurbehörde von Florenz, d. h. an den dortigen Inquisitor Fra Clemente (aus dem Orden der Konventualen), schickte. Seiner großen Wichtigkeit wegen möge das Aktenstück hier wörtlich wiedergegeben werden:

„Hochwürdigster P. Inquisitor!

„Herr Galilei wünscht dort ein von ihm geschriebenes Werk zu veröffentlichen, das ursprünglich den Titel trug „Über Ebbe und Flut", in welchem er sich über die Wahrscheinlichkeit der kopernikanischen Lehre von der Bewegung der Erde verbreitet. Er behauptet, durch letztere Annahme die Erklärung jener ebenso großartigen wie verborgenen Naturerscheinung zu erleichtern und der Annahme selbst durch die Erklärung eine neue Stütze zu geben. Er kam nach Rom, um das Werk vorzulegen; ich gab meine Unterschrift, vorausgesetzt, daß die nötigen Verbesserungen angebracht und dann das Werk nochmals zur definitiven Approbation eingereicht werde. Da letzteres wegen der schwierigen Wegeverbindung nicht ohne Gefahr für das Manuskript geschehen kann und der Verfasser die ganze Angelegenheit dort bereinigen möchte, so mögen Ew. hochwürdigste Paternität sich Ihrer Vollmachten bedienen und das Werk ganz unabhängig von meiner Revision erlauben oder nicht erlauben[3]. Nur möchte ich erinnern, daß es nach Ansicht des Heiligen Vaters nicht angeht, Titel und Hauptgegenstand des Werkes von den Gezeiten herzunehmen, vielmehr sei die

[1] Op. Gal. XIV 167. [2] Ebd. XIX 327.

[3] V. P. M. R. (Vostra Paternità molto reverenda) potrà valersi della sua autorità e spedire o non spedire il libro senz' altra dependenza dalla mia revisione (ebd.). Wie sehr es dem Palastmeister darum zu tun war, daß sein Name so viel wie möglich aus dieser unangenehmen Angelegenheit herausbleibe, erhellt aus einem Briefe, den er kurz vorher, am 25. April 1631, an den toskanischen Gesandten Niccolini geschrieben hatte (ebd. XIV 254).

kopernikanische Lehre rein mathematisch zu behandeln, um dadurch zu Tage treten zu lassen, wie ohne göttliche Offenbarung und kirchliche Lehre man auch in jenem System alle scheinbaren Positionen erklären und alle entgegenstehenden Schwierigkeiten lösen könne, mögen dieselben rein aus der Erfahrung oder aus der peripatetischen Philosophie herrühren. Es darf also nie die absolute Wahrheit jener Lehre, sondern nur ihr hypothetischer Charakter, soweit man absieht von der Heiligen Schrift, zugegeben werden. Es muß auch klar hervortreten, daß das Werk nur den Zweck verfolgt, zu zeigen, wie man in Rom unter genauer Kenntnis der angeführten Gründe, also keineswegs aus Unwissenheit, jene Dekrete erlassen habe, wie sie in Einleitung und Schluß, die ich von hier aus senden werde, betont sind. Mit diesen Vorsichtsmaßregeln wird das Werk bei den römischen Behörden auf keine Schwierigkeit stoßen; Ew. Paternität werden hingegen dem Verfasser einen Gefallen, dem Großherzog selbst, der sich der Sache so sehr annimmt, einen Dienst erweisen. Ich bitte, mich demselben zu empfehlen. Ihrer Anordnungen gewärtig, verbleibe ich

Rom, den 24. Mai 1631.

Ew. hochwürdigsten Paternität ergebenster Diener im Herrn
F. Niccolò Riccardi, Maestro del Sacro Palazzo.

Der florentinische Zensor war keineswegs unempfindlich gegen die ihm zu teil gewordene Ehre, das Werk eines solchen Mannes, das in Rom bereits eine Approbation gefunden hatte, gewissermaßen in letzter Instanz prüfen zu dürfen. Die Bereitwilligkeit Galileis, alles nach Wunsch zu verbessern, und dessen Unterwürfigkeit, wie dieser im Buche selbst sie aussprach, sollen ihm sogar Tränen entlockt haben[1]. Ihm war die Revision anscheinend eine reine Formalität. Um wenigstens zu zeigen, daß er es gelesen habe, so meint Galilei selbst[2], änderte der Inquisitor ab und zu einen Ausdruck, z. B. Natur in Universum, Attribut statt Titel; erhabenes statt göttliches Genie usw.; allerdings warnte er Galilei, er werde es mit schlimmen Gegnern zu tun bekommen.

So konnte man endlich, nachdem Fra Clemente und mit ihm der Generalvikar des Erzbischofs von Florenz am 21. September 1630 ihr Imprimatur gegeben hatten, an den Druck gehen. Einleitung und Schluß waren bereits auf wiederholtes Drängen hin unter dem Datum des 19. Juli 1631 von Rom abgesandt worden. P. Riccardi hatte sich freilich nur mit großem Widerwillen dazu entschlossen. Seine Verlegenheit in der

[1] So berichtet Galilei an den großherzogl. Minister Cioli am 7. März 1631 (ebd. 215—218).

[2] Vgl. den Brief Galileis an Diodati in Paris vom 15. Januar 1633 (ebd. XV 23—26).

mißlichen Angelegenheit trat derart zu Tage, daß er selbst das Mitleid des toskanischen Gesandten erregte[1]. Galilei, dem es vor allem um eine Druckerlaubnis aus Rom zu tun war, vermehrte die Verlegenheit noch dadurch, daß er den genannten Druckerlaubnissen von Florenz eine römische vorausschicken ließ: Imprimatur, si videbitur Rev. P. Magistro Sacri Palatii Apostolici, und dann die förmliche Approbation des letztgenannten mit den ausdrücklichen Worten: Imprimatur. Fr. Nicolaus Riccardius, Sacri Palatii Apostolici Magister[2].

An Kunstgriffen und Kriegslisten hatte es also Galilei bei seinem Bemühen, die kirchliche und besonders die römische Druckerlaubnis für sein Buch zu erhalten, nicht fehlen lassen. Trotzdem gelang es ihm nicht, die Behörden so hinters Licht zu führen, daß das unredliche Spiel nicht sofort beim ersten Eintreffen des Buches erkannt worden wäre. Galilei hatte sich wohl der Hoffnung hingegeben, man werde in Rom angesichts der vollendeten Tatsache gute Miene zum bösen Spiele machen. Vor allem rechnete man darauf, der Magister S. Palatii, der sich bisher so nachgiebig gezeigt hatte, werde nicht den Mut haben, gegen das ihm zugeschriebene Imprimatur Widerspruch zu erheben, zumal auf dieses in dem gedruckten Buche sofort eine feierliche Widmung an den Großherzog von Toskana folgte. In dieser Widmung wird die Philosophie über die Weltordnung als das würdigste Objekt eines Forschers gepriesen. Ptolemäus und Kopernikus stehen einzig da als die Repräsentanten der Naturphilosophie; ihnen soll jetzt Ferdinand II. von Toskana als Dritter beigezählt werden, durch dessen Wohlwollen es Galilei, seinem Hofphilosophen, vergönnt und ermöglicht war, neues Licht über dieses Wissensgebiet zu verbreiten.

Als jedoch im Mai 1632 die ersten Exemplare des vollendeten Werkes in Rom anlangten, wurden sie auf dem Zollamt festgehalten. Im August traf dann der Befehl in Florenz ein, die Versendung des Buches bis auf weiteres einzustellen und sämtliche vorhandenen Exemplare desselben mit Beschlag zu belegen[3]. Diese Maßregeln sprachen laut genug.

---

[1] „Nur die Ehrfurcht gegen den Großherzog und die Bande, die ihn mit meinem Hause verknüpfen, bestimmten ihn", schreibt Niccolini am 26. Dezember 1632 (Op. Gal. XIV 443).

[2] Ebd. VII 26. Da auch noch die Druckerlaubnis des großherzogl. Beamten Niccolò dell' Antella beigefügt ward, so erschien das Werk mit fünffachem Imprimatur. Die letztere war datiert vom 12. September 1630.

[3] In den Prozeßakten (ebd. XIX 326) wird berichtet, wie der Magister S. Palatii erst wieder von dem Buche hörte, als es fertig und gedruckt ohne sein

10. Des Dialogs erster und zweiter Konferenztag.

Auch für dieses sein Hauptwerk wählte Galilei den äußeren Rahmen einer wissenschaftlichen Unterredung unter Freunden[1]. Drei Personen: Salviati, Sagredo und Simplicius, finden sich an vier aufeinanderfolgenden Tagen in Venedig zusammen. Salviati, in dem Galilei einen früheren edeln Gönner gleichen Namens aus Venedig ehren wollte[2], vertritt das Wissen Galileis selbst. Er ist die eigentliche Seele der Unterhaltung. Sagredo erhielt seinen Namen von einem andern, ebenfalls bereits verstorbenen Freunde, durch dessen Verwendung Galilei einst die Professur in Padua erlangt hatte. Er hat die Rolle des Vermittlers zwischen Salviati und dem dritten Sprecher, der die peripatetische Schule vertreten soll. Letzterer erhielt den Namen Simplicius, angeblich um in ihm den gelehrten gleichnamigen Kommentator des Aristoteles aus dem 6. Jahrhundert zu ehren; doch zeigt sich bald, daß er auch wegen seiner manchmal an Torheit grenzenden Einfalt (simplicitas) solchen Namen verdiente. Dieser „gute Peripatetiker" (buon peripatetico) ist der Verteidiger des ptolemäischen Systems wie überhaupt der Lehrmeinungen des von ihm hochverehrten Gründers seiner Schule, Aristoteles.

Die Verteilung der Rollen läßt schon hinreichend die Absicht Galileis erkennen. Stoff der Unterhaltung sollten „die Wunder des Weltalls" sein (le meraviglie di Dio nel cielo e nella terra), ein gewiß vielumspannender Gegenstand.

Am ersten Tage (Giornata prima) eröffnet Salviati die Unterhaltung, indem er daran erinnert, wie man vereinbart habe, sich einmal gründlich auszusprechen über die Tragkraft der Gründe für und gegen, die man bisher für die beiden Hauptsysteme des Weltalls, das aristotelische (oder ptolemäische) und das kopernikanische, vorgebracht habe.

Vorwissen in Rom eintraf, wo er es, da seine Weisungen nicht eingehalten worden waren, auf dem Zollamte zurückhalten ließ. Dann ließ er auf Befehl des Papstes hin alle übrigen noch vorhandenen Exemplare mit Beschlag belegen.

[1] Vgl. I 23 und oben S. 80 f. Im Vorwort: Al discreto lettore, sagt Galilei ausdrücklich, daß er dieser Art den Vorzug gebe, weil sie erstens nicht an eine mathematisch strenge Form gebunden sei, dann aber auch mehr Spielraum lasse für interessante Abschweifungen vom Hauptthema (Op. Gal. VII 30).

[2] Galilei betont die adelige Geburt, den Reichtum und den hohen Geist (sublime intelletto) des hier gemeinten Philipp Salviati, während Joh. Franz Sagredo sich durch seinen Scharfsinn (acutissimo intelletto) hervorgetan hatte (ebd. 31).

Das beste wäre wohl, mit den Schwierigkeiten der Ptolemaiker gegen Kopernikus den Anfang zu machen.

Man beginnt alsdann, über die drei Dimensionen des Raumes, über die Vollendung der Dreizahl, über die Zahlenharmonien des Pythagoras, über gerade und krumme Linien, rechte Winkel, gerade und krummlinige, einfache und zusammengesetzte Bewegung, über den freien und den auf schiefer Ebene stattfindenden Fall der Körper hin und her zu reden (34—53)[1]; alles Dinge, die mit dem eigentlichen Thema in sehr losem Zusammenhang stehen. Endlich kommt man letzterem näher, und Salviati gibt eine längere Auseinandersetzung: Wende man die bisher besprochenen Prinzipien auf das Weltsystem an, so könne man nach Galilei (nostro Accademico; 55) sich die Entstehung des Planetensystems etwa so denken, daß Gott die Planeten alle an einem fern von der Sonne gelegenen Orte geschaffen habe, sie dann gegen die Sonne habe fallen lassen, bis jeder einzelne den Grad von Geschwindigkeit erlangt hatte, mit dem er um die Sonne kreisen sollte. Angelangt an diesem Punkte, sei seine Fallrichtung in eine Kreisbahn umgeschaffen worden. So könne man berechnen, in welcher Entfernung von der Sonne jeder einzelne Planet erschaffen worden sei; ebenso ob es möglich sei, daß dies an ein und demselben Orte geschehen; denn bekanntlich kreise Jupiter schneller um die Sonne als Saturn, weniger schnell als Mars, sei also tiefer gefallen als ersterer, weniger tief als letzterer. Ähnlich verhalte es sich bezüglich der Erde, Venus und Merkur (54)[2]. Die Berechnung wird als zu kompliziert auf ein anderes Mal verschoben: la riserberemo ad un' altra volta (54).

Das lenkt das Gespräch auf die Beschleunigung eines frei fallenden Körpers, dessen Bewegung total verschieden von der ganz gleichförmigen eines im Kreise sich herumbewegenden ist. Nur solche Kreisbewegung kann den eigentlichen Himmelskörpern zukommen (56), während erstere mehr in deren abgetrennten Teilen stattfindet[3]. Dies gibt Salviati den Übergang zum direkten Angriffe gegen das ptolemäische System. Nie und

[1] Wir geben in Klammern die Seitenzahlen der Nationalausgabe des VII. Bandes an.

[2] Man beachte wohl, wie hier ohne weiteres die Erde als Planet behandelt wird. Übrigens hat niemand je diese Galileische Idee als auch nur wahrscheinlich angesehen.

[3] Hier schon sündigt Galilei in unverzeihlicher Weise gegen die Kepplerschen Gesetze und stellt sich vollständig auf den veralteten, damals schon unhaltbaren Standpunkt gleichförmiger Kreisbewegungen bei den Planeten!

nimmer, ruft er aus, würden Aristoteles und seine Anhänger die Ruhe der Erde im Mittelpunkt der Welt beweisen können: Nè Aristotele, nè voi proverete già mai, che la terra de facto sia nel centro dell'universo. Wenn es überhaupt ein solches Zentrum gebe, so läge es vielmehr in der Sonne. Das werde sich bald näher herausstellen (58).

Die Polemik wendet sich nun zunächst gegen den Unterschied, den Aristoteles zwischen den irdischen Substanzen und den Bestandteilen der Himmelskörper mache; nach ihm sollten bloß die ersteren der Zerstörung (corruzione) unterworfen sein, während letztere unverwüstlich (incorruttibili) seien. Auch die Erde, sagt Salviati, sei als Ganzes unverwüstlich[1], während man umgekehrt Sterne und jenseits des Mondes gelegene Kometen habe vergehen sehen[2] (59). Dazu hätten auch die Sonnenflecke den peripatetischen Himmel verdunkelt (77), die ja ebenfalls hinfällig und vergänglich seien, obschon sie der Sonne selbst angehörten (77—80). Was den uns zunächst gelegenen Himmelskörper, den Mond, angehe, so sei dieser in mancher Hinsicht der Erde ähnlich, in anderer aber auch wieder verschieden von ihr (85). Daß derselbe bewohnt sei, hält Salviati (Galilei) für unwahrscheinlich, dennoch glaubt er an gewisse Veränderungen seiner Oberfläche (86). Eine Abschweifung des Gespräches bietet dazu Anlaß, die verschiedenen auf dem Monde gemachten Beobachtungen zu erläutern: daß er der Erde immer dieselbe Seite zuwendet (90), seine Schwankungen (librazione), das Halbdunkel der Nachtseite und ähnliches (91).

Simplicius macht hier den Einwurf, daß er vor wie nach mit Aristoteles daran festhalte, die Oberfläche des Mondes für vollkommen glatt und kugelrund zu halten (93), überhaupt müßten, wie das Himmelsgewölbe eine undurchdringliche Härte (durezza impenetrabile) besitze, so die einzelnen Himmelskörper eine wo möglich noch größere Festigkeit aufweisen: è ben necessario, che le siano saldissime e impenetrabilissime (94); selbst der starke Lichtreflex des Mondes verlange eine spiegelglatte Oberfläche.

Um das zu widerlegen, hängt Salviati einen Spiegel an einer von der Sonne beschienenen Wand auf, der nun wirklich dunkler scheint als

[1] Vi assicuro che mai non si vedrà corrompere il globo terrestre o altro corpo integrale del mondo (75).

[2] Hier wird endlich versteckt zugegeben, was Galilei früher betreffs der Entfernung der Kometen so hartnäckig gegen P. Grassi, Tycho Brahe usw. geleugnet hatte.

die Wand selber, bis man sich, wie Simplicius wollte, direkt in die Richtung der zurückgeworfenen Sonnenstrahlen (97) stellte. Um alle Schwierigkeiten zu beseitigen, nimmt man auch noch einen Konvexspiegel, der natürlich das Licht nicht wie der andere nach ein und derselben Richtung zurückwirft, mithin die gegenüberliegende Wand weniger, ja kaum beleuchtet (100). Diese Experimente, die den armen Simplicius verwirren, beweisen also, daß der Mond durchaus keine spiegelglatte Oberfläche zu haben braucht[1]. Als Erklärung des größeren Lichtglanzes wird endlich noch die Irradiation des Lichtes im Auge herbeigezogen. Die Digression schließt mit der allgemeinen Betrachtung, daß viele Leute über Dinge schreiben, die sie nicht verstehen, daß die Leser dann solchem Geschreibsel Beifall zollen, um ja nicht für Dummköpfe gehalten zu werden (103).

Also weder die Kugelform noch die Kreisbewegung reichen hin, einem Himmelskörper alle möglichen andern Vorzüge zuzuschreiben (110). Die Erde, von einem andern Himmelskörper, etwa vom Monde aus betrachtet, würde ganz ähnliche Erscheinungen zeigen wie die, welche wir auf den Planeten beobachten (114). Das aschfarbige Licht der dunkeln Mondhälfte rühre von der erleuchteten Erde, nicht etwa von einer Transparenz des Mondkörpers her (117)[2]. Es werde dies durch die Erscheinungen während einer Sonnenfinsternis sowie durch den Umstand bestätigt, daß der Grad jenes aschfarbigen Lichtes von der Beschaffenheit der Erdoberfläche abhinge, die jedesmal das Sonnenlicht dem Monde zuwerfe[3].

In einem Schlußwort zur Unterredung dieses ersten Tages bricht Sagredo in Bewunderung aus über die Kraft der menschlichen Erkenntnis, die sich in den wunderbaren Erfindungen auf den verschiedensten Gebieten zeige: in der Literatur wie in der Kunst, Bildhauerei, Malerei, Dichtkunst, Musik, Architektur, Schiffahrt; die verschiedenen Arten des Gedankenaustausches — alles trägt dazu bei, die Größe des Menschengeistes dar-

[1] „Ich fürchte, daß hier ein Gauklergriff im Spiele sei", sagt Simplicius (101).

[2] Bekanntlich hatte schon Leonardo da Vinci diese Erklärung gegeben. Vgl. Müller, Elementi di Astronomia II 160.

[3] Der Widerschein ist bedeutend heller (sagt Salviati S. 124) zwei oder drei Tage vor dem Neumond, d. h. wenn wir den Mond vor Sonnenaufgang im Osten sehen, als nachher, wenn wir ihn nach Sonnenuntergang im Westen beobachten. Der Grund dieses Unterschiedes liegt darin, daß die dem östlichen Monde zugewandte Erdhälfte verhältnismäßig viel mehr Land aufweist als die dem westlichen zugekehrte. Daraus folgt zugleich, daß die Meeresflächen das Licht weniger reflektieren als die Kontinente.

zutun (130): Sia questo il sigillo di tutte le ammirande invenzioni umane, e la chiusa dei nostri ragionamenti di questo giorno [1].

Dieser erste Abschnitt des Werkes, dem man mit so großen Erwartungen entgegengesehen hatte, endet also mit einer großen Enttäuschung. Von dem, was der Titel anzeigte, findet sich herzlich wenig, ja fast gar nichts. Über die beiden Hauptweltsysteme ist größere Klarheit nicht geschaffen.

* * *

Der zweite Tag (Giornata seconda) findet die drei Freunde wieder beieinander, und Salviati beginnt mit dem vielsagenden Geständnis: „Die Abschweifungen von dem geraden Wege unseres Hauptthemas waren gestern so zahlreich und derartig, daß ich nicht weiß, ob es mir ohne Eure Hilfe gelingen wird, den Faden wieder aufzufinden" (132).

Mit einem kurzen Rückblick auf die gestrige Unterhaltung setzt daraufhin die Diskussion wieder ein. Simplicius bekennt, daß er bisher manches Interessante und zum Nachdenken Anregende in der Unterredung gefunden habe; doch steht ihm immer noch die Autorität eines Aristoteles zu hoch, als daß er dessen Gegnern zustimmen könnte (133). Dies reizt Salviati, der darauf erwidert, gewisse Leute wüßten alles mögliche aus ihrem Aristoteles herauszulesen; sogar die Erfindung des Fernrohres habe man auf Aristoteles zurückgeführt (135)[2]; man verstehe, ihn beliebig für und gegen eine bestimmte Ansicht zu verwerten, wie es gerade passe (138).

So kommt man endlich (140) der Hauptfrage näher, der vielbestrittenen Bewegung der Erde, die allerdings für uns unmerkbar vor sich gehe. Selbst bei der Voraussetzung, daß die verschiedenen Erscheinungen sich ebensogut bei ruhender wie bei bewegter Erde erklären ließen, findet Sagredo es dennoch vernünftiger (più ragionevole), die Erde allein, als ihretwegen das ganze Weltall sich bewegen zu lassen, und Salviati stimmt ihm natürlich zu (144). Dagegen hebt Simplicius die Einfachheit im älteren System hervor, die darin bestehe, daß eine Himmelssphäre, die erste und höchste (primum mobile), allen übrigen die Umdrehung in

[1] „Da die heißen Stunden des Tages vorüber sind", so lauten die Worte, „so wird es Herrn Salviati wohl angenehm sein, eine kühle Gondelfahrt zu machen. Morgen erwarte ich dann beide Herren wieder zur Fortsetzung unserer Unterhaltung."

[2] Aus dem Grunde, weil der athenische Philosoph bereits gewußt habe, daß man aus der Tiefe eines Brunnens (eines Rohres) selbst bei Tage Sterne sehen könne.

24 Stunden mitteile. Sagredo findet das gar zu gekünstelt (148), und nach Salviati werden alle diesem System anhaftenden Mängel durch die einzige Erdbewegung beseitigt. Stelle doch Aristoteles selber ausdrücklich den Grundsatz auf: Frustra fit per plura, quod potest fieri per pauciora (149)[1].

Unvermittelt unterbricht hier Salviati den Gang der Unterredung, indem er darauf aufmerksam macht, daß man bei all diesem nur hypothetisch (ex hypothesi) rede. Man ist also jetzt bei der Sache selbst angelangt, und Simplicius wird aufgefordert, seine Gründe gegen die Erdbewegungen vorzubringen. Dieser zählt nach seinem Aristoteles fünf Schwierigkeiten auf: die Bewegung der Erde würde eine unnatürliche (violenta) sein; ein Körper könne nicht mehrere Bewegungen gleichzeitig haben; die Sterne zeigten nicht die bei solcher Voraussetzung notwendige Verschiebung (parallasse); der senkrechte Fall der Körper widerspreche ihr; die ganze Erfahrung spreche dagegen (150).

Die Widerlegung dieser Einwürfe bildet den Stoff der übrigen Unterhaltung, die kaum irgend einen neuen Gedanken enthält, der nicht reichlich in früheren Schriften sowohl von Galilei selber in seiner Entgegnung an Ingoli wie von andern, besonders von Kopernikus und Keppler, besprochen worden wäre[2].

Zunächst wird in gleicher Weise wie gegen Ingoli die Möglichkeit einer gleichzeitigen mehrfachen Bewegung an dem Beispiele eines fahrenden Schiffes erläutert, wobei gezeigt wird, daß Fall und Wurf der Körper sich anscheinend gleich bleibe bei bewegter wie bei ruhender Erde (152)[3].

[1] Galilei vertuscht hier den großen Unterschied, der zwischen dem von Aristoteles anerkannten und ausgebesserten Planetensystem der homozentrischen Sphären und dem rein mathematischen, mit Exzenter und Epizykel ausgerüsteten ptolemäischen System besteht. Die Bekämpfung des ersteren war verlorene Mühe, da es in seiner ursprünglichen Form von niemand mehr ernstlich verteidigt wurde. Der Sieg über den fingierten Feind war dabei freilich um so leichter. Vgl. Müller, Nik. Copernicus 57 ff (Kap. 8: „Vorcopernicanische geocentrische Weltsysteme“).

[2] Vgl. oben S. 49 f; ebenso Müller, Nik. Copernicus 113 ff; J. Keppler 14 117 usw. Die Schrift gegen Ingoli war freilich ungedruckt geblieben; allein die Gründe, die damals gegen die Drucklegung sprachen, galten hier in erhöhtem Grade.

[3] An dieser Stelle wird das bereits (I 9) erzählte Geschichtchen eingeflochten über Wursteisen (Cristiano Vurstisio), der Galilei zum kopernikanischen System bekehrt haben soll (154). Gleich darauf hebt Salviati nochmals besonders hervor, daß er bei seinen Lösungen den Standpunkt eines Kopernikaners einnehme:

Was von dem Fall der Körper gesagt sei, gelte ähnlich vom Zuge der Wolken, vom Fluge der Vögel usw.[1]

Über die Schwierigkeit, die Simplicius darin findet, den Unterschied zwischen einer natürlichen und einer gewaltsamen Bewegung (159—162) und die Möglichkeit einer vielfachen Bewegung zu ein und derselben Zeit sich klar zu machen, wird lange und nicht ohne Wiederholungen hin und her geredet. Ein neues Moment bringt erst wieder die Erörterung über den Unterschied, den der Widerstand der Luft bei der Bewegung z. B. einer Bleikugel und den sie bei einer Feder verursacht. Diese Unterschiede fallen bei der Erdbewegung weg, weil die Luft sich eben mitbewegt (177).

Mit stoischer Ruhe wirft Simplicius dazwischen, daß durch all solche Erklärungen die Bewegung der Erde nicht bewiesen werde. „Das ist auch gar nicht meine Absicht", antwortet Salviati; „mir genügt es, einstweilen darzutun, daß auch die Ruhe nicht bewiesen wird" (180). Sagredo aber nimmt den Faden alsbald wieder auf, indem er die Frage stellt, was für eine Linie denn schließlich ein fallender Stein beschreibe. Es wäre, antwortet Salviati, eine Spirallinie, wie sie Archimedes in seinem Buche über diese Linien beschreibe (190)[2]. Eigentlich gebe es gar keine geradlinige Bewegung in der Natur (193); überall finde man zusammengesetzte Bewegung, wie z. B. die eines Pfeiles, den man aus einem dahineilenden Wagen losschieße (194). Man denke nur an die von der Federspitze beschriebene Linie im Raum, wenn jemand von einer Hafenstadt zur andern während der Fahrt auf dem Schiffe einen Brief schreibe (198). Auch das Beispiel vom Schusse einer Kanonenkugel kehrt wieder (201), ähnlich das von dem Flintenschuß, der auf einen fliegenden Vogel abgefeuert wird (204). Wie man in einem Schiffe manchmal nicht wisse, ob es sich fortbewege oder ruhe, so verhalte es sich mit der Erdbewegung, die jedenfalls durch die bisherigen Schwierigkeiten nicht widerlegt sei (214).

Aber vielleicht, meint Sagredo, habe der Grund des Ptolemäus doch etwas für sich, daß bei der angeblichen Drehung der Erde die an ihrer Oberfläche liegenden Gegenstände fortgeschleudert werden müßten. Daß eine solche Schleuderkraft vorhanden sei, zeigt ja die Schleuder selbst am

---

Prima che proceder più oltre, devo dire al Signor Sagredo che in questi nostri discorsi fo da Copernicista e lo imito, quasi sua maschera (157). Offenbar auf Wunsch der Zensoren eingeschobene Sätze!

[1] Vgl. oben S. 52.

[2] Das hatte auch Keppler schon gesagt; vgl. oben S. 51.

besten (217—221), indem der losgelassene Stein in der Richtung der Tangente des geschwungenen Kreises davonfliegt. Doch Salviati hat die Lösung schon bei der Hand. Der Erdkreis sei so groß, meint er, daß diese Tangente mit der horizontalen Linie scheinbar zusammenfalle; daher folge keine Entfernung der Gegenstände von der Erde, da die Schwerkraft sie gleichzeitig festhalte (221); das gelte selbst von den an sich leichtesten Gegenständen (222). Um das besser klar zu machen, greift Salviati schließlich zu einer geometrischen Erklärung mittels mehrerer Figuren.

Simplicius, der sich vorher von Salviati hat sagen lassen müssen, daß er von dieser Wissenschaft auch nicht einmal die ersten Elemente kenne[1], hört die Erklärungen ruhig an, erwidert aber, das alles möge wohl der Theorie nach richtig sein, es verliere jedoch seine Beweiskraft bei der physischen Anwendung (229). So behaupte man z. B., eine Kugel berühre eine Ebene in nur einem Punkte (sphaera tangit planum in puncto), in Wirklichkeit berührten beide sich in vielen Punkten, zumal bei einer Kugel so groß wie die Erdkugel. Diesen Einwurf weiß Salviati sofort wieder zu seinem eigenen Nutzen zu verwerten (230); es wäre etwas Schönes, meint er, wenn die Zahlen der abstrakten Rechnung mit den konkreten Resultaten nicht stimmten! (234.) Zwar erscheint die Erklärung Salviatis durchaus nicht ganz klar; aber durch das Heranziehen einiger Vergleiche, wie mit der Wage (241), mit rollenden Rädern von verschiedener Größe (242), läßt schließlich selbst Simplicius sich zufrieden stellen (244)[2].

Um so mehr vertraut Simplicius auf die Einwürfe jener, die ex professo gegen Kopernikus geschrieben haben, was immer Tycho Brahe, Keppler und andere Astronomen dagegen sagen mögen. Er erinnert namentlich an die neuen Sterne und Kometen, Erscheinungen, die sich innerhalb der Mondbahn abgespielt haben (245). Er bringt das Beispiel eines Körpers, der vom Monde auf die Erde fällt; nach ihm oder vielmehr einem von ihm erwähnten Autor würde ein solcher mit der Schnelligkeit fallen, mit der er vorher auf dem Monde die Erde umkreiste, demnach

[1] Voi dite così, e dite il falso, solo per difetto non di Logica o di Fisica o di Metafisica, ma di Geometria; perchè se voi intendeste solo i primi elementi, sapreste etc. (224).

[2] „Die bisher gegebenen Lösungen der gegen die tägliche Erdrotation vorgebrachten Schwierigkeiten", sagt er, „haben in mir den alten Unglauben, den ich jener Lehre entgegenbrachte, doch in etwa vermindert" (244).

mit der Geschwindigkeit von 12600 deutschen Meilen in der Stunde in etwa 6 Tagen auf der Erde ankommen.

Der Zusammenhang dieser Auseinandersetzung mit den erhobenen Schwierigkeiten ist allerdings nicht recht ersichtlich, doch wird sie für Salviati (Galilei) zum willkommenen Anlaß, etwas über die Beschleunigung der frei fallenden Körper vorzutragen (248). Danach würde der vom Mond fallende Körper bis zur Erde nicht einmal 4 Stunden, sondern genau 3 Stunden, 22 Minuten und 4 Sekunden gebrauchen. Die bei seiner Ankunft auf der Erde erlangte Geschwindigkeit würde die des Mondes in seiner Bahn weit übertreffen (252), so daß er bei gleichförmiger weiterer Fortbewegung in derselben Zeit den doppelten Weg, d. h. die Länge des ganzen Durchmessers der Mondbahn durchlaufen würde[1].

Von dieser Digression kommt Salviati zu einer andern, der Pendelbewegung. Aus dem Umstande, daß bei dieser beide Oszillationshälften immer gleich bleiben, wird eine neue Anwendung auf den Fall einer Kanonenkugel durch die durchhöhlte Erdkugel gemacht (254). Eine solche würde im Falle bis zum Mittelpunkt der Erde immer an Schnelligkeit zunehmen, dann umgekehrt durch die so erhaltene Bewegung, bei ständiger Verlangsamung, bis zur andern Seite der Erdoberfläche emporsteigen (254); dort würde sie zur Ruhe kommen, um gleich wieder umgekehrt dieselbe Bewegung nach Art eines frei schwebenden Pendels hin und her zu machen (256). Daß letzteres seine (isochronen) Schwingungen nicht ohne Ende fortsetzt, hat seinen Grund einmal im Widerstande der Luft, wie auch in dem Umstande, daß die Stange nicht ohne Gewicht, also jeder Punkt derselben ein besonderes Pendel darstellt, welches verschieden von den andern schwingen möchte und deshalb deren freie Bewegung hindert und endlich zum Stillstand bringt (257).

Während dieser Abschweifungen hat Simplicius ein paar Bücher holen lassen, in denen Kopernikus direkt bekämpft wird. Dies führt das Gespräch wieder auf das eigentliche Thema zurück (258). Drehte sich die Erde um die Sonne, so heißt es da u. a., so würde stets nur ein und dieselbe Hälfte der Erde von der Sonne beschienen werden. Schlagfertig erwidert Salviati, da nach Kopernikus die Erdachse sich stets parallel bleibe, so würde in diesem Falle jeder Erdpunkt ein halbes Jahr Tag und ein halbes Jahr Nacht haben. Die Erwähnung der Erddrehung lenkt

[1] Hier befand sich Galilei endlich auf dem sichern Boden seiner Fallgesetze.

indes wieder auf das besprochene Beispiel eines vom Mond auf die Erde fallenden Gegenstandes zurück (259), und Salviati bringt bei dieser Gelegenheit einen in etwa neuen Gedanken vor; er erklärt, daß solche Körper in der Voraussetzung einer Erddrehung nicht bloß hinter der senkrechten Richtung nicht zurückbleiben, sondern ihr sogar vorauseilen müßten, da sie im Fallen immer kleinere Kreise zu durchlaufen hätten[1].

Simplicius wirft nun die Frage auf nach dem Grund der Erdbewegungen, ob dieser ein innerer oder ein äußerer sei. Aber auch Salviati weiß dies nicht zu sagen (260); es werde wohl derselbe sein wie bei den übrigen Planeten. Was wir „Schwerkraft" nennen, sei ja schließlich auch nur ein Name, der nichts über das innere Wesen dieser Kraft aussage. Überflüssig sei auch der Unterschied zwischen natürlicher (fallender) und gewaltsamer (schleudernder) Bewegung, wie schon aus dem erwähnten Beispiel der durchlöcherten Erde hervorgehe (262). Simplicius aber besteht darauf, es müßte doch eine Ursache der Bewegung der Himmelskörper vorhanden sein; manche schrieben der Tätigkeit der Engel diese Wirkung zu (263). Dagegen hat Salviati schließlich nichts einzuwenden; nur dürfe man die Luft nicht als Ursache herbeiziehen, es genüge, daß diese mit der Erde sich bewege und mithin kein Hindernis bilde.

Unverdrossen fährt indes Simplicius fort, lateinische Texte aus seinem Autor vorzulesen: das Bewegungsprinzip sei entweder ein Akzidens oder eine Substanz; beides habe seine neuen Schwierigkeiten (264). Wie könnte bei der ersteren Annahme ein solches Akzidens sich in so widersprechenden Dingen finden, als da sind Wasser und Feuer, Luft und Erde? (264.) Handle es sich aber um eine Substanz, so sei diese wiederum entweder Materie oder Wesensform oder eine aus beiden zusammengesetzte usw. (265). Salviati macht sich lustig über all diese Unterscheidungen. Ob es denn nötig sei, fragt er, zwischen einem Stern und einem Elementarkometen[2] einen größeren Wesensunterschied anzuerkennen als etwa zwischen

[1] Tantum abest, che ella non sia per secondare il moto della terra, ma debba restare indietro, che più tosto dovrebbe prevenirlo (259). Es konnte das schon aus dem zweiten Kepplerschen Gesetz abgeleitet werden, nach welchem die in gleichen Zeiten beschriebenen Bahnflächen sich gleich bleiben. Vgl. Müller, Elementi di Astronomia I 406. Mit Unrecht wird also gewöhnlich Newton die Priorität jener Idee zugeschrieben.

[2] Cometa elementare soll einen Kometen bezeichnen, der unserer Erde näher ist als der Mond, also nach Anschauung der Alten in der die Erde bis zum Mond umgebenden Elementar-Region, dem Sitze der vier Elemente (Luft, Feuer, Wasser und Erde) sich findet.

einem Fisch und einem Vogel, die doch beide denselben Bewegungsgesetzen gehorchten.

Was würde aber geschehen, fragt Simplicius, wenn die Erde plötzlich auf Geheiß Gottes stillstände? Genau das, was Gott wollte, lautet die trockene Antwort (266). Auf eine ganze Reihe von weiteren Warum, Warum (quare, quare; 267) erwidert schließlich Salviati, es sei schon tausendmal eine Erklärung all dieser Sachen gegeben worden. Unmögliche Annahmen machen sei eine Art des Philosophierens, die zu keinem Ende führe (269).

Das Bedürfnis, ein wenig auszuruhen, hat sich unterdessen bei allen drei Teilnehmern der Unterredung fühlbar gemacht, und Sagredo hält damit nicht zurück, daß wenigstens seine Ohren der Sache überdrüssig seien.

Nach einer kleinen Kunstpause zieht Simplicius einen andern Autor hervor; es ist kein geringerer als der Pisaner Professor Scipio Chiaramonti, der schon mit Keppler einen Strauß gehabt hatte[1]. Wesentlich Neues bietet jedoch auch dieser „ausgezeichnete Philosoph" (filosofo consumatissimo) und „große Mathematiker" (gran matematico) kaum. Er will nichts wissen von dem fortwährenden Betrogenwerden unserer Sinne, das Kopernikus bei seinem System notwendig annehmen müßte (280). — Ein solcher Trug, meint aber Salviati, sei gar nichts so Außergewöhnliches. Wer hat nicht schon bei nächtlichem Wandel durch die Straßen den Mond über den Dächern seine Schritte begleiten sehen? (281.) Chiaramonti verlange für jede Bewegungsart ein neues Bewegungsprinzip; als ob die eine Seele nicht die verschiedensten Bewegungen im Körper hervorbringen könnte? (282.) Unser Körper habe Glieder, entgegnet Simplicius, das könne man bei der Erde nicht sagen (284). Salviati aber

[1] Chiaramonti war (1624—1636) Professor der Philosophie in Pisa. Als entschiedener Peripatetiker nahm er an den Streitfragen über die Kometen regen Anteil, indem er mit einer Anti-Tycho betitelten Schrift an die Öffentlichkeit trat, auf welche Keppler 1625 mit einer Gegenschrift Hyperaspistes Tychonis antwortete. Chiaramonti war Galilei freundlich gesinnt, wie aus mehreren Briefen, die er diesem (in den Jahren 1625, 1626 und 1628) schrieb, hervorgeht (Op. Gal. XII 228 302 337 426). Es mochte letzterem vielleicht einiges Widerstreben kosten, denselben hier bloßzustellen. Die Schrift, um die es sich handelt, führt den Titel: De sede sublunari cometarum, opuscula tria in supplementum Anti-Tychonis cedentia. Sie wurde erst 1636 in Amsterdam gedruckt, war aber schon vorher in Abschriften bekannt. „Chiaramontis Schrift und das wenige Neue, was er vorbringt, werde ich in meinen Dialogen widerlegen", hatte Galilei bereits am 17. Januar 1626 an seinen Freund Marsili geschrieben (ebd. XIII 301).

überführt ihn alsbald mit der Antwort: die Kugelform der Erde sei für ihre verschiedenen Bewegungen die beste Gliederung (la più bella articolazione). Chiaramonti hatte sich eine große Blöße gegeben, indem er irrtümlich annahm, daß die Erdrotation und ihre jährliche Fortbewegung sich in entgegengesetzter Richtung vollziehe; Salviati schließt hieraus, daß er das Buch des Kopernikus gar nicht gelesen habe (285). Das ist auch Simplicius zu stark, der doch kaum die Grundzüge der Astronomie erlernt hat. Verlegen gesteht er ein: „Ich wüßte wirklich nicht, was ich da zu seiner Entschuldigung sagen könnte (286); das schlimmste dabei ist, daß die falsche Richtung der Rotation gegeben wird, indem die Erde sich nach ihm von Osten nach Westen drehen müßte."

Schließlich erwähnt Salviati noch den schon gegen Ingoli verwerteten Grund[1], wonach der selbstleuchtenden Sonne eher die Natur der ruhenden Fixsterne zukomme, der dunkeln Erde hingegen die der an sich dunkeln Planeten (291).

Chiaramontis Bemerkungen waren hauptsächlich gegen Keppler gerichtet, der natürlich das Unwahrscheinliche einer Rotation des gewaltigen Fixsternhimmels in 24 Stunden hervorgehoben hatte (294). Salviati sieht sich deshalb genötigt, hier auf seiten Kepplers zu treten, indem er aus dem Beispiele der Jupitermonde erklärend hinzufügt, daß bei allen dergleichen Umdrehungen in der Natur dieselbe um so langsamer erfolge, je weiter der Körper von seinem Drehungszentrum entfernt sei; nun sei aber der Fixsternhimmel entfernter als alles andere und sollte sich doch am schnellsten drehen! Überdies setze jener Autor bei dem anerkannt gelehrten Keppler eine zu große Unwissenheit in diesen Dingen voraus (295).

Sagredo gibt wiederum das Zeichen zum Schluß der Diskussion; er ist müde, und das führt ihn zu Betrachtungen über die Müdigkeit. Man brauche wohl, bemerkt er scherzend, keine Ermüdung der Erde bei ihrer Umdrehung zu befürchten, da ja bekanntlich auch die Ptolemäer die Hauptbewegungssphäre (Primum mobile) nicht müde werden ließen. Im übrigen findet er es sonderbar, da eines der beiden Systeme wahr, das andere falsch sein müsse, daß man keinen direkten Beweis für die Richtigkeit des einen oder andern sollte vorbringen können (296).

Simplicius erklärt sich abermals durchaus befriedigt von den für Kopernikus vorgebrachten „scharfsinnigen und geistreichen" Gründen. Nur

[1] Vgl. oben S. 57. — Der Grund hat einiges Bestechende, ist aber doch nicht überzeugend, da ebensogut auch helle Sterne um dunkle kreisen.

vermißt auch er immer noch den positiven Beweis, daß Kopernikus wirklich recht habe (298). Etwas zurückhaltend entgegnet darauf Salviati, daß er die Sache nicht geradezu beweisen wolle, aber doch zeigen möchte, wie wohl er auch in dieser Hinsicht unterrichtet sei. „Also morgen über die Bewegung der Erde um die Sonne!“ — „Da werden wir also viel Neues zu hören bekommen“, erwidert Sagredo. „Um den guten Herrn Salviati nicht zu sehr zu ermüden, wollen wir indes für heute unsere Unterhaltung schließen.“

Es war eine harte Anforderung an die Geduld, Galilei durch dieses Labyrinth aller möglichen, oft im losesten Zusammenhang stehenden Gespräche zu folgen, bei denen die kopernikanische Erdbewegung nur den roten Faden bildet, und zuweilen wäre dieser dem Auge und der Hand des Wanderers vollends entschwunden, hätte nicht Salviati in seiner Rolle als überlegener Führer geholfen, ihn immer wieder aufzufinden. Eine ähnliche Anforderung muß auch für die beiden nächstfolgenden Kapitel noch erhoben werden. Sie ist unerläßlich, um ein volles Urteil zu ermöglichen.

11. Dritter Konferenztag: Die Sonnenflecke.

Sagredo, der Herr des Hauses, in welchem die Zusammenkünfte stattfinden, beginnt die neue Unterredung. Er habe, sagt er, die Nacht kaum ruhen können in Erwartung der Beweise, die Salviati für die Bewegung der Erde um die Sonne vorzubringen versprochen. Die bisherigen Gründe für Ptolemäus wie für Kopernikus schienen ihm derart, daß jedenfalls auf der im Irrtum befangenen Seite volle Entschuldigung für solchen Irrtum vorliege. Das schließe allerdings nicht aus, daß man für die eine oder andere, zumal für die ptolemäische Lehre manchmal ganz kindische, um nicht zu sagen lächerliche Gründe geltend mache (ragioni assai puerili, per non dir ridicole; 299).

Salviati, dem dies natürlich aus der Seele gesprochen ist, tadelt vor allem mit bittern Worten die Voreingenommenheit gewisser Autoren für ihre Lieblingsideen (300). Bei ihnen stehe die Schlußfolgerung im voraus fest; ihr müßten dann die zu ihr führenden Sätze angepaßt werden, gehe es, wie es wolle.

Unterdessen war auch Simplicius mit einiger Verspätung angelangt, da seine Gondel bei der außergewöhnlichen Ebbe kaum hatte landen können[1].

[1] Das gibt Anlaß, über das Gezeitenphänomen zu reden. Vielleicht sollte das die ursprüngliche Einleitung zum Traktat über Ebbe und Flut geben.

Aber Salviati kommt noch nicht so schnell zur Sache. Er muß noch seinem Groll Luft machen gegen den gestrigen Autor, den unglücklichen Chiaramonti; dessen Unkenntnis in astronomischen Dingen kann er nur tief bedauern (302). Am besten wäre es, seine Gegengründe in Stillschweigen zu begraben; denn wir Italiener[1], sagt er, machen uns vor den Leuten jenseits der Alpen mit unserer Unwissenheit nur lächerlich, zumal vor den Andersgläubigen (303); so z. B. durch die Gründe, die man gegen die von den Astronomen behauptete große Entfernung der neuen Sterne, besonders den im Jahre 1572 in der Cassiopeia erschienenen[2], vorbringt (305). Keppler antwortet gar nicht einmal auf solche Gründe (306). Nur mit allerlei unwürdigen Kunstgriffen komme der Gegner zum gewünschten Resultate (309 ff). In seinem Eifer gegen Chiaramonti verliert sich Salviati wiederum in eine lange Auseinandersetzung über die vielumstrittene Parallaxe der genannten Gestirne (310 bis 343), bei der selbst mit Zahlen nachgewiesen wird, daß es sich um viel kleinere Parallaxen als die des Mondes, also um weit größere Entfernungen handelte. Nur durch willkürliche Verwerfung vieler Beobachtungen als fehlerhaft habe der Autor zum gewünschten Resultate einer kleineren Entfernung gelangen können. Daß er dabei zur Refraktion seine Zuflucht nehme, sei einfach miserabel (miserabil refugio; 343); geradezu lächerlich sei die Erklärung, wie das Meßinstrument (Sestante; 344) den gemessenen Winkel verkleinern solle (345).

Nach diesem 40 Seiten langen Erguß[3] fühlt Salviati doch endlich das Bedürfnis, zum Hauptthema zu kommen, zur Bewegung der Erde um die Sonne. Simplicius hielt zu deren Bekämpfung bereits das Büchlein der Disquisitiones mathematicae[4] in Bereitschaft, das er eigens mitgebracht hatte (346). Statt aber diese sofort zu besprechen, kommen die abgestandenen Schwierigkeiten, wonach die Erde im Zentrum des Weltalls sein müßte (347), wiederum zur Sprache. Die hundert von Aristoteles hierfür vorgebrachten Beweise, sagt Salviati, lassen sich auf einen einzigen,

[1] Gemeint sind Chiaramonti, Lorenzini (vgl. I 24), vielleicht auch Ingoli, Grassi usw. [2] Vgl. I 21 27.

[3] Die ganze Auseinandersetzung Galileis ist schließlich ein Nachgeben in dem, was er früher selbst so hartnäckig gegen P. Grassi verteidigt hatte (vgl. oben S. 15 ff), mit dem einzigen Unterschied, daß dort von der Parallaxe der Kometen die Rede war (vgl. oben S. 89 A. 2).

[4] Ingolstadii 1614. Doktordissertation des Studenten Georg Locher, eines Schülers des P. Scheiner. Vgl. oben S. 69 A. 1; I 132 A. 1.

und dieser auf rein nichts zurückführen (347); man brauche nur die Umdrehung des Himmels zu leugnen, so zerfalle sein ganzes Beweismaterial. Aristoteles selbst würde weise genug gewesen sein, die Kraft der gegen ihn geltend gemachten Gründe anzuerkennen, allein seinen „hochwürdigsten und untertänigsten Nachbetern" (reverendissimi e umilissimi mancipj) sei dies ein Ding der Unmöglichkeit; sie leugneten lieber die Richtigkeit der Beobachtungen (348). Es stehe z. B. fest, daß die Planeten bald näher bald entfernter von der Erde ständen; also könne diese doch nicht in der Mitte der Planetenbahnen stehen (349). So erscheine z. B. der Planet Mars sechzigmal größer in seiner Erdnähe als in der Erdferne[1]. Das finde bei Kopernikus leicht seine Erklärung; man brauche nur die Figur seines Planetensystems zu Rate zu ziehen (351 ff), um sofort die große Einfachheit der Erklärung zu bewundern. „Und doch", wirft Sagredo dazwischen (354), „hat er so wenig Anhänger!"

Das gibt Salviati wieder neuen Anlaß, sich nur noch mehr gegen die kolossale und bornierte Dummheit gewisser Leute zu ereifern, die nicht glauben können, daß sie ihr Mittagessen in Konstantinopel, ihr Abendessen in Japan einnehmen sollen! Ich wundere mich vielmehr über die hohe Weisheit der Wenigen, die solche Vorurteile für das achten, was sie sind (355). Einwürfe wie die, daß die Antipoden auf dem Kopf stehen müßten, seien doch zu dumm (359); wie auch der andere, daß ein Stern, aus der Tiefe eines Brunnens gesehen, sofort über denselben hinwegsausen müßte. Der aus dem Brunnen sichtbare Himmelsstrich habe doch in der Entfernung der Sterne eine ganz andere Ausdehnung als die der Brunnenöffnung (361).

Es wird dann gezeigt, daß die Phasen der Venus deren Bewegung um die Sonne mittlerweile außer Zweifel gestellt haben (362). Noch anderes, schon in Galileis Werk über die Sonnenflecke[2] oder im Saggiatore[3] Enthaltenes wird hier wiederholt, weil Simplicius vielleicht diese Bücher nicht gelesen habe (364). Das Fernrohr hat in dieser Hinsicht bestätigt, was Kopernikus kaum ahnen konnte. Salviati redet sich darüber so ins Feuer, daß er schließlich begeistert ausruft: „O Kopernikus, was für eine Freude wäre es für dich gewesen, mit so klaren Beobachtungen

[1] Galilei meint damit wohl das Verhältnis nicht der scheinbaren Durchmesser, sondern das des Flächeninhalts der sichtbaren Planetenscheibe, wie er das ja auch bei der Vergrößerung des Fernrohres zu tun pflegte.

[2] Vgl. I 119 ff. [3] Vgl. oben S. 20 f.

diesen Teil deines Systems bestätigt zu sehen!" (367.) Dasselbe gilt von den vier Jupitermonden, die uns ein Sonnensystem im kleinen zeigen, wodurch die Erde nicht mehr allein als von einem Monde begleitet dasteht (368). Wahrhaftig, bei Ptolemäus finden sich die Schwierigkeiten, bei Kopernikus ihre Lösung (369)[1]. Jener muß ungleichmäßige Bewegungen einführen, während bei Kopernikus alles sich gleichmäßig um ein Zentrum dreht (ebd.)[2]. Jener mußte entgegengesetzte Bewegungen einführen, während bei letzterem alle Bewegungen dieselbe Richtung haben (370).

Aber wie erklärt man dann die scheinbare Rückläufigkeit, das Stillstehen und Vorangehen der Planeten? fragt mit Recht Sagredo. — Salviati erklärt dies mit einer Figur am Planeten Jupiter (371), wie das ja übrigens schon Kopernikus in seinem Werke getan hatte. Mit starker Übertreibung, um nicht zu sagen in offenbarem Widerspruch mit der Wahrheit, wird hieran wieder die Behauptung geknüpft, auf diese Weise seien alle scheinbaren Unregelmäßigkeiten gehoben: levandole via tutte e reducendoli moti equabili e regolari! (372)[3].

Endlich kommt Galilei dazu, einen positiven Beweis für die Richtigkeit des kopernikanischen Systems anzutreten, und zwar will er denselben von den Sonnenflecken herleiten. Er beginnt damit, seine Priorität in deren Entdeckung nochmals emphatisch zu behaupten, indem er Salviati sagen läßt (372):

„Der erste Entdecker und Beobachter der Sonnenflecke wie überhaupt aller übrigen Neuheiten am Sternenhimmel war unser Akademiker (il nostro Accademico Linceo, d. h. Galilei)[4]. Er entdeckte sie nämlich im Jahre 1610, als er noch Professor in Padua war, und teilte seine Beobachtung mehreren Venezianern mit, von denen einige noch leben. Im folgenden Jahre (un anno dopo) zeigte er sie in Rom vielen Herren, wie er schon in seinem ersten Briefe

[1] Sono in Tolomeo le infermità e nel Copernico i medicamenti loro (ebd.).

[2] Man beachte hier die starke Schönfärberei, womit Galilei die von Kopernikus noch beibehaltenen Exzenter und Epizykel totschweigt, nichts zu sagen von Kepplers Ellipsen mit ihrer ungleichförmigen Bewegung!

[3] Hätte Galilei an die Stelle der Kreise des Kopernikus die Ellipsen Kepplers gesetzt, mit der Sonne in einem gemeinschaftlichen Brennpunkt, so wäre er wenigstens der Wahrheit viel näher gekommen. Davon hatte er aber anscheinend keine Ahnung, und deshalb war seine Behauptung einfach unwahr.

[4] Dieser Satz fand sich schon in der Einleitung zu dem Werkchen von den Sonnenflecken (oben S. 71; vgl. I 133 f), wo ihn A. de Filiis, der Sekretär der Akademie der Lincei, aufstellte; dann wiederholte ihn Guiducci (oben S. 13), dann Galilei in seinen Postillen (oben S. 40); hier scheint er reif, von Galilei selbst der Öffentlichkeit übergeben zu werden.

an den Augsburger Ratsherrn Welser mitteilte. Er war der erste, der im Gegensatz zu den allzu Kleinmütigen und den in Bezug auf die Unveränderlichkeit des Himmels starr Konservativen es aussagte, daß diese Flecke in kurzer Zeit entstehen und vergehen, daß sie der Sonnenoberfläche angehören und mit ihr rotieren, oder vielmehr die Umdrehung der Sonne im Zeitraum eines Monates mitmachen. Allerdings glaubte er anfangs, die Umdrehungsachse stehe auf der Ebene der Ekliptik senkrecht, weil die Fleckenbahnen dem Auge als gerade, der Ekliptik parallele Linien erschienen. Dabei beobachte man einzelne, zufällige, schwankende und unregelmäßige Eigenbewegungen der Fleckengebilde, wodurch sie die Lage zueinander ändern, indem bald mehrere zusammenstoßen, bald wieder sich trennen. Auch teilt sich wohl ein Fleck in mehrere und ändert dabei vollständig seine meist sonderbare Gestalt."

Diese Bewegung vergleicht Galilei mit der unserer Wolken, die troß ihrer Umdrehung mit der Erde ihre Eigenbewegungen haben. Wörtlich fährt Salviati weiter: „Um diese Zeit (soll wohl heißen: nachdem Galilei all diese Einzelheiten bereits erkannt hatte)[1] sandte ihm Welser einige Briefe, die ein Apelles sich nennender Beobachter über das Fleckenphänomen geschrieben hatte, mit der Bitte, ihm frei seine Ansicht über diese Briefe wie über das Wesen solcher Flecke mitteilen zu wollen. Darauf antwortete Galilei mit drei Schreiben, in denen er zunächst die Richtigkeit der Ideen des Apelles zeigte, dann seine eigene Ansicht entwickelte mit der Voraussage, Apelles werde dieselbe mit der Zeit und nach besserer Überlegung annehmen, was auch wirklich geschah."

„Da unser Akademiker (Galilei) — wie auch andere Naturforscher — der Ansicht war, in jenen drei Briefen sei alles enthalten, was menschliches Studium in Bezug auf solche Erscheinungen erreichen könnte, wenn auch nicht gerade alles, was unsere Wißbegierde wünschen und suchen möchte, so unterbrach er anderer Studien halber seine regelmäßigen Beobachtungen, indem er nur von Zeit zu Zeit einem Freunde zu Gefallen die eine oder andere Beobachtung machte. So kam es, daß nach Verlauf etlicher Jahre, wo wir uns gemeinschaftlich auf der Villa delle Selve aufhielten und gerade ein einzelner sehr großer und dunkler Fleck sich zeigte, ich den Vorschlag machte, die fortdauernde große Klarheit des Himmels dazu zu benutzen, den Lauf des Fleckes Tag für Tag und zwar zur Mittags-

[1] Die ganze Stelle ist gegen Scheiner gerichtet, dessen Beobachtungsresultate, die schon vor zwei Jahren in der Rosa Ursina veröffentlicht worden waren, hier benutzt werden. Zu der geschickt eingeflochtenen Fiktion über die Art, wie Galilei zu seinen Beobachtungen gekommen sei, fehlt jeder Beleg durch positive Daten. Scheiners Buch zu nennen, vermeidet Galilei ängstlich. Statt dieses Monumentalwerkes über die Sonne erinnert er sich nur der Disquisitiones mathematicae (vgl. oben S. 68 ff und I 132 A. 1). Über die Frage der Priorität hinsichtlich einzelner Phänomene vgl. die fleißige Untersuchung bei P. Carrara S. J., L'unicuique suum nella scoperta delle macchie solari. Memoria presentata all'Accademia Pontif. dei N. Lincei 1905. Über Scheiners Verdienste vgl. Schreiber S. J., P. Christoph Scheiner und seine Sonnenbeobachtungen, in Natur und Offenbarung XLVIII (1902); Müller, Elementi di Astronomia II 227 ff.

stunde auf einem Papier einzutragen. Da wurde es klar, daß sein Weg nicht mehr eine gerade, sondern eine etwas gebogene Linie war. Das diente zum Sporn, ähnliche Beobachtungen noch öfter anzustellen. Hauptbeweggrund hierzu war eine neue Idee, die meinem Gaste (Galilei) sofort aufstieg und die er mir mit den Worten mitteilte:

„‚Philipp, hier öffnet sich uns der Weg zu einem großen Ziele. Steht nämlich die Drehungsachse der Sonne nicht senkrecht auf der Ekliptik, sondern hat sie eine Neigung zu deren Ebene, wie aus der jetzt gemachten Beobachtung hervorgeht, so besitzen wir darin eine so sichere und beweiskräftige Annahme über die Lage von Sonne und Erde zueinander, wie es bisher keine einzige gegeben hat.'

„Angefeuert durch solch eine Aussicht, bat ich um näheren Aufschluß. Darauf sagte Galilei: ‚Nehmen wir einmal an, die Sonne befinde sich im Mittelpunkt der Ekliptik (Erdbahn), und zwar so, daß ihre gegen die Ebene der Ekliptik geneigte Drehungsachse immer dieselbe Stellung im Himmelsraume beibehalte, so müssen die Fleckenbahnen sonderbare Änderungen aufweisen. Zweimal im Jahre müssen sie von der sie umkreisenden Erde aus als gerade, die übrige Zeit als leicht gekrümmte Linien erscheinen, und zwar wird das eine Halbjahr hindurch die Krümmung umgekehrte Richtung haben zu der im andern, d. h. sechs Monate hindurch wird die erhabene Seite der Kurve nach oben, die sechs folgenden Monate nach unten gerichtet sein.

„‚Noch ein dritter Umstand verdient Beachtung: der Aufgangspunkt eines Fleckes am Ostrande der Sonne und sein Verschwindungspunkt am Westrande erscheinen nur zweimal im Jahre in gleicher Höhe [1]. Sechs Monate hindurch scheint dann der Aufgangspunkt tiefer als der Verschwindungspunkt, die übrigen sechs Monate erscheint er höher. Die Ungleichheit tritt allmählich ein, bis sie ihr größtes Maß erreicht, um dann ebenso allmählich dem umgekehrten Maximum entgegenzugehen.

„‚Die vierte Merkwürdigkeit ist, daß gerade zur Zeit dieser Maxima die Fleckenbahnen als gerade Linien erscheinen, während umgekehrt zur Zeit der gleichen Höhe der Auf- und Untergangspunkte die Linien die größte Ausbiegung zeigen. In den Zwischenzeiten nehmen die beiden Erscheinungen ihren umgekehrten Verlauf, d. h. beim schwindenden Höhenunterschied wächst die Biegung.'" [2]

---

[1] Dabei muß man sich freilich erinnern, daß Galilei die Sonne, wie er oben sagte, in der Mittagslinie, d. h. bei ihrer größten Höhe über dem Horizont, beobachtete.

[2] Op. Gal. VII 372—375. Alle diese Sachen waren längst bekannt, obschon Galilei selbst hier zum erstenmal von ihnen redet. In Scheiners Rosa, die nicht genannt wird, findet man sie durch viele Beobachtungen und Zeichnungen erläutert; übrigens war dies „großartige Argument" Galileis vollständig verfehlt. Vgl. A. Müller, Die Sonnenflecke im Zusammenhang mit dem kopernikanischen Weltsystem, in Stimmen aus Maria-Laach LII (1897) 361 ff.

Auf die Bitte Sagredos hin erläutert Galilei die Sache an einer Figur (376—379)[1] und schließt dann mit einem wenig angebrachten Ausfall gegen Scheiner, weil dieser gesagt hatte, die Flecke bewegten sich (anscheinend) von Osten nach Westen, wobei Galilei fast zu vergessen scheint, daß er eben selber fortwährend vom „Aufgangspunkt im Osten" und „Verschwindungspunkt im Westen" geredet hat[2].

Da die beschriebenen Beobachtungen bei der Annahme, daß die Erde sich alljährlich um die Sonne bewegt, sich in besagter Weise leicht erklären, so wollen Salviati und Sagredo darin schwerwiegende Beweisgründe (saldi argomenti e di gran congiettura e di fermissime esperienze) für die Wahrheit des heliozentrischen Systems erblicken (379). Simplicius will das noch nicht recht begreifen, da vielleicht im andern System eine ebenso gute Erklärung sich finde. Sagredo zollt diesem Scharfsinn Anerkennung. Auch Salviati gibt zu, daß wohl noch eine Entgegnung möglich sei — nur möge man sich nicht nach Art der Peripatetiker immer hinter optischen Täuschungen verschanzen (380). — Setzt man nämlich voraus, daß die Rotationsachse der Sonne bei ihrem Umlauf um die Erde stets auf denselben Himmelspunkt gerichtet bleibe[3], so bleiben die einzelnen Erscheinungen die gleichen.

Galilei hatte ein offenbares Interesse daran, diesen an sich so einfachen Punkt recht dunkel und verwickelt erscheinen und durch Salviati künstlich verschleiern zu lassen. Es lautet wirklich sonderbar, wenn dieser dann auch noch zum Schluß seiner mehrere Seiten in Anspruch nehmenden „Erklärung" die Vertröstung aussprechen muß: „Ich weiß zwar, daß das eben Gesagte recht dunkel ist; es wird sich aufklären, wenn wir von der

[1] Vielleicht ließe sich der Verlauf noch besser an einem gewöhnlichen Erd- oder Himmelsglobus erklären. Stellt man einen solchen auf die Mitte eines runden Tisches so auf, daß seine Rotationsachse mit der Senkrechten einen Winkel macht, und geht dann um den Tisch herum, so bieten die Parallelkreise des Globus die gewünschten Ansichten (vgl. I 127). Sagredo selbst kommt auf diesen Gedanken (379).

[2] Diese Nörgelei ist allerdings nur in einer Fußnote beigefügt, ein Eingeständnis, daß sie nicht zur Sache gehörte. Galilei suchte wenigstens den Schein einer Widerlegung zu wahren. Jedenfalls ist es unnatürlich, für die Bewegungsrichtung der Flecke die anzugeben, die sich auf der uns abgewandten oberen Sonnenhälfte vollzieht. Es war eine lis de nomine; in der Tat stimmten beide überein (vgl. I 114 A. 2).

[3] Also sich stets parallel bleibe, wie das ja übrigens das Trägheitsgesetz verlangt und wie dies Kopernikus ausdrücklich bei der Erde annahm.



dritten Bewegung reden werden, die Kopernikus der Erde zuschreibt."[1] Damit gibt Simplicius sich zufrieden, wenigstens will er Neutralität beobachten (382); Sagredo, der selber der Wucht der Argumente zu Gunsten des Kopernikus bereits unterliegt, weiß ihn dafür nicht genug zu loben. Salviati erklärt aber wiederum, er habe weder für noch gegen das heliozentrische System etwas beweisen, sondern einfach den Stand der Dinge darlegen wollen (383).

Nach alledem kommt man endlich zu den längst bereit gehaltenen Ingolstädter Disquisitiones[2]. Hier ist es wiederum die angebliche Verwechslung von Osten und Westen, die scharf getadelt wird. Als feierlicher Blödsinn (solennissime sciocchezze) wird vollends verlacht, was dort aus der Heiligen Schrift herangezogen war, daß man nämlich in dem neuen System fast die ganze gebräuchliche Redeweise ändern müsse. Christus z. B. sei dann nicht mehr nach oben in den Himmel gefahren, nicht mehr zur Hölle hinabgestiegen, auf Geheiß Josues habe nicht die Sonne, sondern die Erde stillgestanden. Wenn die Sonne z. B. das Zeichen des Krebses zu durchlaufen scheine, so durcheile im Gegenteil die Erde das des Steinbocks usw. Dadurch weiß Galilei trotz der kirchlichen Dekrete, die Heilige Schrift wenigstens mit der rhetorischen Figur der Transitio hereinzuziehen. Salviati und Simplicius zeigen sich denn auch skandalisiert über diesen Mißbrauch der Heiligen Schrift (384 385): „Alles laß ich gelten", sagt Salviati, „nur hätte man die Stellen der Heiligen Schrift, die stets ehrwürdig und erhaben dasteht (veneranda e tremenda), aus diesen nur zu kindischen Torheiten (puerizie pur troppo scurrili) herauslassen sollen.

[1] Vgl. Müller, N. Copernicus 120. Es genügte einfach, die sog. dritte Erdbewegung (Parallelismus der Achse) auf die Sonne zu übertragen; davon konnte Galilei jedenfalls nicht im Ernst sagen, daß das eine kaum begreifliche, ja unmögliche Sache sei: il quale assunto all'intelletto mio si rappresenta molto duro e quasi impossibile (382).

[2] Disquisitiones mathematicae de controversiis et novitatibus astronomicis, quas sub praesidio Christophori Scheiner de Soc. Iesu, sacrae linguae et matheseos in alma Ingolstadiensi Universitate Professoris Ordinarii, publice disputandas posuit, propugnavit, mense Septembri die . . . Nobilis et Doctissimus Iuvenis Ioannes Georgius Locher, Boius Monacensis artium et philosophiae baccalaureus, magisterii candidatus, Iuris studiosus. Ingolstadii, ex typographeo Ederiano apud Elisabetham Angermariam. Anno 1614. Es handelt sich also nur um Thesen für ein Examen, und diese lagen um 18 Jahre zurück. Galilei nennt keinen Autor, aber der Zusammenhang zeigt, daß Lochers Thesen gemeint waren.

Man wollte eben mit diesen heiligen Dingen den verwunden, der nur im Scherz und freundschaftlichen Ton philosophierend nichts behauptete und nichts leugnete, sondern bloß hypothetisch seinen Schluß zog" (ebd.)[1]. Halten wir also die Heilige Schrift in Ehren und kommen wir zu unsern Vernunftgründen zurück[2].

In jener Dissertation Lochers war auch angedeutet, daß in dem System des Kopernikus jeder Fixstern fast so groß sein müsse wie die ganze Sonnenbahn, die nach Galileis Annahme etwa 604 Erddurchmesser zähle[3] (386). Salviati meint, der Schluß beruhe auf einer falschen Messung der Sterndurchmesser, indem er verschiedene (leider verfehlte) Methoden angibt, wie man solche Durchmesser mit dem Fernrohr, ja selbst mit dem bloßen Auge messen könne (389—392).

Simplicius, der sonst mit allem zufrieden ist, hat noch immer große Bedenken über die unermeßliche Entfernung des Fixsternhimmels, welche die Anhänger des heliozentrischen Systems notwendig annehmen müssen. Aber Salviati belehrt ihn, nach der allgemeinen Ansicht der Sternforscher müsse einem Gestirn eine um so weitere Entfernung zugeschrieben werden, je langsamer dessen Eigenbewegung sei, wie dies z. B. die Planeten Mars, Jupiter, Saturn zeigten; nun habe aber der Fixsternhimmel eine Bewegung, die erst in 36 000 Jahren eine Umdrehung vollführe, mithin müßte man sich ihn noch viel entfernter denken, als man bisher angenommen habe (392)[4]. Überhaupt seien Entfernungen etwas rein Relatives; für Gott sei nichts zu fern (395), es sei eben nur unsere Beschränktheit, welche die Dinge nicht fassen wolle (397). Aber wozu diese Gestirne in so unermeßlichen Weltenräumen, wie können sie noch Einfluß auf die Erde haben? fragt Simplicius. Das weiß der liebe Gott! lautet mehr oder weniger die Antwort (398).

Über solchem Plaudern ist man wieder in die nächste Gefahr geraten, ganz in Nebensachen sich zu verlieren; aber Salviati selbst beugt vor mit

[1] Es ist wiederum die Zutat des Zensors mit Händen greifbar, so daß infolge des Einschiebsels selbst der Sinn an jener Stelle kaum verständlich wird.

[2] Ma di grazia riveriamo queste, e passiamo a i discorsi naturali ed umani.

[3] In Wirklichkeit sind es über 23 000; der Durchmesser der Sonnenkugel allein mißt schon 108 Erddurchmesser! Es wäre mithin die Annahme nicht so entsetzlich gewesen.

[4] Anspielung auf die Präzession der Äquinoktien, die nach den Alten als eine Eigenbewegung des Fixsternhimmels (VIII Sphaera) erklärt wurde. Kopernikus machte daraus bekanntlich eine vierte Erdbewegung. Vgl. Müller, N. Copernicus 43.

der Mahnung, es sei hohe Zeit, zu ernsteren Sachen zu kommen und diese Kleinigkeiten beiseite zu lassen (è tempo che lasciate queste leggerezze, venghiamo a cose di più momento; 399). So kommt man endlich auf die jährliche Verschiebung (Jahresparallaxe) der Fixsterne, d. h. auf jene Änderung, welche die Sternbilder mutmaßlich infolge eines Umlaufes der Erde um die Sonne zeigen würden. Salviati bezweifelt, ob man die sorgfältigen Beobachtungen, die hierzu nötig wären, je angestellt habe; manche hätten sich wohl kaum Rechenschaft darüber gegeben, wie eine solche Parallaxe sich zeigen würde (400)[1]. Nicht die Polhöhe eines Ortes, wie viele meinten, brauche dabei eine Änderung zu erfahren. Simplicius hält dem entgegen, wie schon eine kleine Reise auf Erden sofort eine Änderung der geographischen Breite (die ja der Polhöhe gleich) zur Folge habe. Freilich, wenn es sich um das gleiche Phänomen bei dem Umlauf der Erde um die Sonne handelte, erwidert scherzend Salviati, so müßte sich der Pol schließlich um 1000 Grad ändern (401). Sagredo bringt ein Beispiel, wodurch Simplicius sich die Sache klar machen könne. Wenn z. B. jemand mit dem Sextanten die Höhe des Schiffsmastes messe, so bleibe diese Höhe stets die gleiche, möge das Schiff noch so schnell dahin segeln (402). Selbst Tycho Brahe habe sich in dieser Hinsicht nicht klar ausgedrückt. Was sich nämlich ändere, sei nicht der Pol und seine Höhe, sondern höchstens der Abstand eines Sternes vom Pole. Die Änderung werde außerdem um so geringer sein, je geringer die Krümmung der Kreislinie, in der jemand sich bewege (403). Doch schließt Sagredo, er wolle lieber Salviati die weitere Erklärung dieser verwickelten Frage überlassen (404).

Letzterer beginnt nun einen längeren Vortrag über die Art der Bewegung der Erde um die Sonne, deren Mittelpunkt eigentlich bloß die Linie beschreibe, die man Erdbahn nenne (406). Die $23^1/_2$ Grad gegen die Bahnebene geneigte, sich selber stets parallel bleibende Erdachse beschreibe dabei vielmehr den Mantel eines schiefen Zylinders; um sich jedoch Rechenschaft von der Jahresparallaxe zu geben, könne man sich als Beobachtungsort das Zentrum der Erde denken (407). Dies wird mit besondern Figuren noch näher erläutert. Salviati muß zwar zugeben, daß man bisher keine Spur einer solchen Parallaxe gefunden habe; dennoch hält er den Fall nicht für unmöglich, eine solche nachzuweisen, wenn man

[1] Dasselbe wird später (404 405) wiederholt.

z. B. einen großen Stern beobachte, in dessen Nähe ein ganz kleines, aber wahrscheinlich viel weiter von uns entferntes Sternchen stehe. Diese beiden würden wahrscheinlich die gewünschte Änderung zeigen (409), die ja verschieden sein müßte je nach der Lage des Sternes zur Ekliptik oder Erdbahn (410—413). Was schließlich die Änderung der Größe der Sterne infolge der Annäherung oder Entfernung der Erde angehe, so solle man wohl bedenken, wie unscheinbar dieser Wechsel selbst bei den entfernteren Planeten sei, kein Wunder also, wenn er bei den Fixsternen vollständig verschwinde (413).

„Aber Tycho Brahe hatte doch so ausgezeichnete Instrumente", wirft Simplicius ein, „woher kommt es denn, daß er keine Spur von Parallaxe entdeckte?" (414.) — Salviati glaubt, daß man bisher nicht die richtige Beobachtungsmethode eingehalten habe; dazu bedürfe es eben riesiger Instrumente von einem Durchmesser von 4, 6, 20, 30, ja 50 Meilen! (Ebd.) Was er damit sagen will, erklärt er sofort, anknüpfend an eine Beobachtung, die er einst gemacht, wobei vor der untergehenden Sonne sich die ziemlich scharfe Spitze eines wohl 60 Meilen entfernten Felsens projiziert habe. Ein solches Visiermittel sollte man als Anhaltspunkt für einen Stern wählen, so würde es möglich werden, zumal mittels des Fernrohres, auch kleine Verschiebungen desselben festzustellen (415)[1].

Längere Zeit bleibt die Unterredung daran haften, wie sich bei der Lehre des Kopernikus die Erklärungen der scheinbaren Sonnenbewegung, des Wechsels der Jahreszeiten, der Änderung der Dauer von Tag und Nacht gestalten müßten (416—423); Salviati nimmt wiederum zu der geometrischen Demonstration seine Zuflucht, mag sie auch dem Simplicius noch so überflüssig scheinen (423)[2]. Simplicius will bei alledem die Einfachheit des kopernikanischen Systems noch nicht einleuchten, da man in ihm der Erde sogar vier verschiedene Bewegungen geben müsse[3].

---

[1] Die geistreiche Idee ist aus naheliegenden Gründen nie zur Ausführung gekommen. Vor allem würde die am Horizont sonst unkontrollierbare Strahlenbrechung die ganze Beobachtung in Frage stellen.

[2] „Eure Peripatetiker", erwidert sarkastisch Salviati, „wissen wohl, warum sie ihren Schülern das Studium der Geometrie abraten, weil es keine Kunst gibt, durch die ihre Trugschlüsse besser aufgedeckt würden als durch sie" (423).

[3] Gemeint sind: 1. die tägliche Umdrehung, 2. der jährliche Umlauf um die Sonne, 3. eine weitere Bewegung der Erdachse, damit diese sich stets parallel bleibe,

Die konstante Richtung der Erdachse sucht Salviati auf verschiedene Weise klar zu machen. Recht glücklich ist sein altes Experiment mit einer im Wasser schwimmenden Kugel (425). Von dieser wendet er sich zu der Richtungskonstanz des Magneten, und das gibt Gelegenheit, sich über die Eigenschaften der magnetischen Kraft zu verbreiten. Dabei wird er nicht müde, Guglielmo Gilberto zu rühmen, den er als ersten Entdecker dieser Eigentümlichkeiten weit höher schätzt als alle späteren Vervollkommner (432 433)[1]. Simplicius bringt all diesen Sachen wenig Verständnis entgegen. Er hält es lieber mit den Alten, die alles mit Sympathie und Antipathie erklärten. Solche Art von Wortphilosophie wird von Sagredo verglichen mit einem Gemälde oder vielmehr einer aufgespannten Leinwand, auf der die verschiedenen darzustellenden Gegenstände bloß mit Worten geschrieben stehen (436).

Auf alle Fälle, schließt Salviati, ist die sog. „dritte Bewegung" der Erdachse in Wirklichkeit nichts als Ruhe, die durch Heranziehen einer magnetischen Richtkraft nur um so leichter erklärbar wird (437)[2]. Nochmals bittet er mindestens um „Neutralität" und stellt zugleich für den folgenden Tag die große Frage (l' accidente massimo; 439) über Ebbe und Flut im Zusammenhang mit dem heliozentrischen Weltsystem in Aussicht.

Zum Schluß erhalten jedoch noch Sacrobosco und seine Commentatori[3] eine Zurechtweisung wegen der sonderbaren Art und Weise, wie sie die Nivellierung der Meere in Kugelform zu erklären suchten, indem sie auf die kleinen Wasserkügelchen hinwiesen, wie sie sich im Tautropfen bilden. Dann müßte ja jede Wassermenge, meint Sagredo, sich in Kugelform zusammenballen (440)! Salviati stimmt ihm bei und nennt jenen Grund einen „kindischen Irrtum" (L'errore è veramente puerile). Damit schließt diese denkwürdige Tagung (441).

und 4. deren konische Bewegung zur Erklärung des Vorrückens der Tag- und Nachtgleichen. Vgl. Müller, Elementi di Astronomia I 349 ff; N. Copernicus 119.

[1] Die hier entwickelten Ideen hatten nämlich durch Keppler schon eine ziemlich erschöpfende Behandlung erfahren; zugleich soll damit Scheiner eine Lehre erteilt werden betreffs seiner Resultate bei der Sonnenforschung (sapienti pauca!).

[2] Kopernikus sagte schon dasselbe: In eandem fere mundi partem spectant (poli terrae) perinde ac si immobiles permanerent (Revolutionum I, c. 11).

[3] Damit auch Clavius nicht ganz leer ausgehe, wird hier die Note beigefügt, daß manche Kommentatoren zu kleinen und unansehnlichen Schriften (wie die Sacroboscos) Erklärungen geschrieben und dabei nach Art der Köche, die auch die unschmackhaftesten Speisen durch die verschiedensten Arten von Gewürzen mundgerecht zu machen wissen, allerlei wunderbare Ideen zu Tage gefördert hätten.

12. Vierter Konferenztag: Die Gezeiten.

Die Aussicht, die Salviati bei der vorigen Unterredung den Freunden für die nächste Zusammenkunft eröffnete, hat Sagredo so mit spannender Erwartung erfüllt, daß er die Zeit der vierten und letzten Unterhaltung heute kaum abwarten konnte (442). Ausnahmsweise schnell kommt man zur Sache, und Salviati stellt diesmal seine These klar und unzweideutig auf: Ohne Bewegung der Erde um die Sonne lassen sich Ebbe und Flut nicht erklären, wogegen umgekehrt diese Bewegung alles in sich enthält, was zur Erklärung erforderlich ist (443). Schon die Aufstellung des Satzes erfüllt Sagredo mit Bewunderung, er findet ihn „großartig" (la proposizione è grandissima).

Salviati (Galilei) beginnt jedoch mit dem Geständnis, daß er selber allerdings wenig persönliche Erfahrung über die Erscheinung der Gezeiten habe, sich deshalb auf das Zeugnis anderer verlassen müsse, und daß diesen Zeugnissen leider die wünschenswerte Übereinstimmung fehle. Dennoch glaube er genug Material in Händen zu haben, um seine Schlüsse ziehen zu können (444). Er beschreibt drei Hauptperioden der Gezeiten: die bekannteste und bedeutendste sei die tägliche, bei der die Gewässer in Zwischenzeiten von je 6 Stunden sich in 24 Stunden zweimal heben und zweimal senken. — Die zweite sei eine monatliche; sie hänge mit dem Laufe des Mondes zusammen, sei aber nur eine Verstärkung oder Schwächung der vorigen zur Zeit der vier Hauptphasen des Mondes. — Dann könne man noch eine jährliche Periode unterscheiden, die ähnlich der zweiten zur Zeit der Sonnenwenden und Tag- und Nachtgleichen die Erscheinung beeinflusse. Sie hänge offenbar von der Sonne ab[1].

Salviati geht zunächst auf die verschiedenen Arten ein, wie die Erscheinung in dem großen Wasserbecken des Mittelmeeres und in dessen einzelnen Teilen auftritt; alle sollen in dem Umlauf der Erde um die Sonne ihre Erklärung finden.

Simplicius hingegen beruft sich in gewohnter Weise auf Aristoteles und andere Peripatetiker. Diese nähmen vielmehr eine besondere Anziehung des Mondes bezüglich der Gewässer an, welche Anziehungskraft vom

[1] Ein Vergleich der jetzigen Auseinandersetzung Galileis mit der früheren aus dem Jahre 1616 (s. I 148 ff) läßt einen gewissen Fortschritt erkennen; dennoch bleibt die Kraft des Hauptbeweises die nämliche, d. h. verfehlt.

Monde auch dem ihm gegenüberliegenden Teil des Tierkreises mitgeteilt werde (445)[1].

Salviati fertigt das kurz ab mit der Ausrede, das zeige sich nur so in Venedig, welches am Ausläufer eines langen Meerbusens liege, sei aber keineswegs das allgemeine. Auf Fabeln will er sich nicht einlassen (447). Er möchte den sehen, der mit dem Mondlicht oder der Sonnenwärme das in einem Becken befindliche Wasser in Wallung bringe, was hingegen bei einem Forttragen des Beckens sofort geschehe! Man müsse nicht gleich von Wundern reden, wo eine Naturkraft ausreiche (448). Auch könne man nicht annehmen, daß zur Zeit der Flut so viel Wasser aus dem Atlantischen Ozean in das Mittelmeer einfließe, um zur Zeit der Ebbe wieder zu verschwinden; schon die Kürze der Zeit (6 Stunden) machten das unmöglich (449).

Ganz anders läge die Sache, wenn man sich das Mittelmeer wie ein großes Wasserbecken vorstelle, in dem das Wasser infolge der Erdbewegung hin und her schwanke, an einer Seite sich hebe, um sich an der andern zu senken (450). Es wird die Sache noch anschaulicher, wenn man sich eine Barke mit Wasser gefüllt denkt. Setzt man eine solche in Bewegung, so bleibt das Wasser etwas hinter dieser Bewegung zurück, hebt sich also am Hinterteil des Fahrzeugs, während es im vorderen Schiffsraume sich senkt. Bald rauscht dasselbe dann wieder zurück, um sich umgekehrt nach vorn zu stauen. Diese Pendelbewegung des Wassers dauere eine Zeitlang fort, bis all seine Teile die bloße Bewegung der Barke erlangt hätten. Die Anwendung auf das Meer sei leicht (451).

Aber woher die Ungleichheit bei der gleichmäßig sich bewegenden Erde? — fragt mit Recht Simplicius (452). — Nun wiederholt Galilei mehr oder weniger, was bereits in seinem Aufsatze von 1616 über die ungleiche Erdbewegung gesagt worden war[2]. Während nämlich das Erdzentrum sich gleichmäßig um die Sonne fortbewegt, haben infolge der täglichen Umdrehung gewisse Teile dieselbe, andere die umgekehrte Richtung, daher das Schwanken der Meere! (453)[3]. Damit wäre die Hauptursache

[1] Simplicius war diesmal der Wahrheit näher als Salviati; obschon Sagredo solche „Dummheiten" von ihm übel aufnimmt.

[2] Vgl. I 148; A. Müller, Die Erscheinungen von Ebbe und Flut im Zusammenhang mit dem kopernikanischen Weltsystem, in Stimmen aus Maria-Laach LVI (1899) 534 f.

[3] Galilei setzt hier wiederum, entgegen der Wahrheit und entgegen den schon ungefähr 25 Jahre vorher entdeckten Kepplerschen Gesetzen, für die Erde bei ihrem

der Erscheinungen von Ebbe und Flut erklärt. Es müßten dann in besondern Fällen viele Nebenursachen in Betracht gezogen werden. Als solche werden aufgezählt: die entstehende Pendelbewegung des Wassers, die Lage und Gestalt der Meere (454), deren Tiefenunterschiede, besondere Hindernisse, die einem Dahinfließen entgegenständen, weshalb dann ein bloßes Anschwellen des Wassers stattfinde, welches nie auf hohem Meere beobachtet werde (?); endlich sei zu beachten, daß die Beschleunigung oder Verzögerung der Bewegung eines großen Meeresbeckens nicht in allen seinen Teilen dieselbe sei (455 456). Dann sucht Salviati zu erklären, weshalb in kleinen Binnenmeeren und Seen die Erscheinung nicht recht zur Entwicklung komme (457).

Nun erhebt sich aber gegen die gegebene Erklärung die große Schwierigkeit, daß man nach ihr ein einmaliges Hinfließen der Meeresfluten und eine einmalige Rückkehr derselben in 24 Stunden erwarten sollte, d. h. eine Flut und eine Ebbe, während man deren von alters her je zwei beobachtet, d. h. zweimal Flut und zweimal Ebbe mit einer jedesmaligen Zwischenzeit von je 6 Stunden (458). — Die Erklärung für diese Wiederholung der Erscheinung findet Salviati in den erwähnten Nebenursachen, wobei er annimmt, daß es ein Spezialfall des Mittelmeeres sei, der keineswegs verallgemeinert werden dürfe, zumal anderswo noch kleinere Perioden aufträten, gewisse Meere, wie z. B. das Rote Meer, wegen seiner gestreckten Lage von Nord nach Süd statt von Ost nach West gar keine Gezeiten aufweise (459). Kurz, Salviati glaubt mit diesen seinen Erklärungen selbst von den kleinsten Einzelheiten der Erscheinung an den verschiedensten Küsten Rechenschaft geben zu können (460), da ja nicht selten die eine oder andere Nebenursache mit der Hauptursache in Gegensatz gerate. Zur ersteren sei auch noch die Mündung großer Flüsse zu rechnen (461).

Auf diese Auseinandersetzung hin gibt Simplicius die trockene Antwort, das sei zwar alles sehr schön; wenn dem aber wirklich so sei, so müsse sich eine ähnliche Erscheinung in der Luft zeigen; wir müßten zweimal im Tage einen großen Sturm erleben, wobei einmal der Wind von Ost nach West, ein anderes Mal von West nach Ost wehen müßte (462). Dagegen beruft sich Salviati darauf, daß die Luft gerade wegen ihrer Leichtigkeit weniger Zusammenhang mit dem festen Erdkörper habe als

Umlauf um die Sonne wie bei der Drehung der Erde um ihre Achse gleichförmige Bewegung voraus. Dalla composizione di questi due movimenti, ciascheduno per sè uniforme, dico resultare un moto difforme nelle parti della Terra (452).

das Wasser der Meere, infolgedessen auch an die einzelnen Erdbewegungen weniger gebunden sei (463). Dennoch lasse sich eine gewisse ähnliche Bewegung in der Luft nachweisen. Simplicius will aber, selbst wenn dieser Nachweis geliefert würde, noch nicht versprechen, den Beweis für die Erdbewegungen als vollgültig anzuerkennen (464). Umsonst nimmt Salviati seine Zuflucht zu den sog. Passatwinden, die besonders in den tropischen Regionen auf den gewaltigen Ozeanen ein beständiges Wehen des Windes von Ost nach West (also entgegen der Erddrehung) aufweisen (465). In etwa, meint Salviati, seien diese Winde auch schon im Mittelmeere fühlbar (466). Simplicius aber sucht dieselben durch die Rotation des Himmelsgewölbes zu erklären (467), und selbst Salviati wagt nicht, dies gerade unwahrscheinlich zu nennen (468). Er weist jedoch hin auf das Problematische der alten Sphärentheorie, wonach sich jeder Planet mit seinem betreffenden Himmelsgewölbe drehen sollte; zudem befinde sich nach derselben Theorie zwischen der Mondsphäre und dem Luftmeere die sog. Feuerregion, welche viel leichter und beweglicher als die Luft und mithin kaum imstande wäre, diese mit sich herumzuführen; jedenfalls könne die Luft auf die Gewässer nicht einen solchen Einfluß üben, daß dadurch die Gezeiten erklärt würden (469).

Der nächste Punkt, der zu erklären war, ist die schon berührte monatliche Periode. Aber ehe Salviati daran geht, ereifert er sich zunächst nochmals gegen diejenigen, welche, unfähig, das weise, einfache und bescheidene Wort „Ich weiß es nicht" (Non lo so) auszusprechen, eher einen Einfluß des Mondes auf ihr Gehirn als auf die Meeresfluten bewiesen (470). Alles außer der Erdbewegung sei eitles, hohltönendes Geschwätz (loquacità e ostentazione) und unwahres Gaukelspiel (vane fantasie del tutto aliene dal vero). Wie das Tragen eines mit Wasser angefüllten Gefäßes die Erklärung der Hauptursache experimentell nachweise, so sei es auch mit dieser Monatsperiode, die nichts anderes als ein stärkeres Schwanken zeige, mithin nichts anderes als eine stärkere Bewegung des Gefäßes voraussetze (471).

Hier beginnt allerdings Salviati die Schwierigkeit einer genügenden Lösung mehr als anderswo zu fühlen; er hält es daher für angezeigt, das besonders tiefe Studium hervorzuheben, das er dieser Frage gewidmet habe (472)[1]. Die einzige Erklärung sei die, daß die Erde in ihrem Um-

[1] „Wie viele Stunden, wie viele Tage, ja wie viele Nächte habe ich dem Nachdenken über diese Frage gewidmet! Wie oft habe ich, an einer Erklärung

lauf um die Sonne eine monatliche Beschleunigung und Verlangsamung bezüglich ihrer mittleren Geschwindigkeit erleide (473)[1], welche Störung von einer ähnlichen in der täglichen Rotation begleitet sein soll — ein gordischer Knoten (474), vor dem selbst Sagredo erschrickt.

Salviati beginnt die Erklärung mit einem Vergleich, genommen von den damals noch gebräuchlichen Gewichtuhren, die mit einer horizontal schwingenden Stange (als Unruhe) versehen waren. Um deren Schwingung zu beschleunigen oder zu verlangsamen, schöben die Uhrmacher die am Ende der Balanzierstange angebrachten Bleikugeln dem Zentrum mehr oder weniger näher. Dasselbe beobachte man ja auch bei einem freischwingenden Pendel, wie groß auch dessen Schwingungsbogen sein möge, der ja bei derselben Entfernung des Gewichtes vom Aufhängepunkt immer in derselben Zeit durchlaufen werde (475). Ähnliches beobachte man bei einer Kugel, die innerhalb einer größeren Hohlkugelhälfte von einer beliebigen Höhe herunterrollt (476).

Dem armen Simplicius will es allerdings fast schwindlig werden bei der Häufung so vieler verschiedener Fragen, deren Zusammenhang mit dem Thema er nicht einsieht. Über diese Nebenfragen, meint er, könnte man ja ein anderes Mal sich unterhalten (477)[2].

Dies legt Salviati die Pflicht auf, den Zusammenhang nachzuweisen: Würde der Mond mit Beibehaltung derselben Schwungkraft der Erde näher rücken, so würde er schneller in der so verkleinerten Bahn dahinlaufen; bei wachsender Entfernung würde sein Lauf sich verlangsamen. Nun sei aber nach Kopernikus der Mond der ständige Begleiter der Erde. Das System Erde-Mond bilde also gewissermaßen das Gewicht des Pendels, welches dadurch verschoben werde, daß der Mond bald (bei Neumond)

---

verzweifelnd, mir mit dem unglücklichen Orlando einzubilden gesucht, am Ende sei gar nicht wahr, was allerdings so viele glaubwürdige Männer berichteten" (472).

[1] An dieser Stelle verrät Galilei, welches Verhältnis er annimmt zwischen der Rotationsgeschwindigkeit eines Äquatorialpunktes der Erde und dem des Umlaufes des Erdzentrums um die Sonne. Nach ihm sollen diese Geschwindigkeiten sich wie 1 : 3 verhalten! In Wirklichkeit verhalten sie sich in runden Zahlen wie 463 m zu 30 km, d. h. wie 463 : 30 000. Runden wir das Verhältnis zu Gunsten Galileis auf 500 : 30 000 ab, so erhalten wir das von dessen Annahme ungeheuer verschiedene Verhältnis von 1 : 60! So erklären sich freilich andere Illusionen des „großen Mathematikers".

[2] Es gilt das von seiten Galileis als eine erste Ankündigung seiner später veröffentlichten „Dialoge über die Mechanik" (Dialoghi delle nuove scienze. Leida 1638; Op. Gal. VIII).

zwischen Sonne und Erde stehe, bald (bei Vollmond) jenseits der von der Sonne aus betrachteten Erde stehe. Das müsse also die Geschwindigkeit der Schwingungen, also hier des Umschwungs der Erde um die Sonne beeinflussen, und diese Beeinflussung zeige sich eben in den Erscheinungen von Ebbe und Flut[1]. Man könne sogar aus dieser auf eine solche monatliche Ungleichheit der Erdbewegung schließen (478)! Das sei der ganze Einfluß, den der Mond in der Gezeitenerscheinung habe, nichts anderes.

Sagredo weiß sein Staunen und seine Bewunderung darüber nicht zu verhehlen, wie Salviati ihn stufenweise und ohne Mühe auf einen so herrlichen Aussichtsturm geführt habe (479). Nur eine Frage wolle er sich erlauben: ob die Astronomen wirklich eine solche monatlich sich wiederholende Unregelmäßigkeit im Umlauf der Erde um die Sonne beobachtet hätten?[2]

Salviati erwidert, die astronomischen Beobachtungen machten sehr langsame, man könne sagen säkulare Fortschritte. Erst Kopernikus habe auf das wahre Weltsystem aufmerksam gemacht, so daß man seitdem erst Gewißheit habe über den Lauf der einzelnen Planeten um die Sonne[3]. Was die Theorie jedes einzelnen Planeten angehe, so sei dieselbe noch sehr zweifelhaft. Zeuge dafür sei Mars, der den Astronomen so viel zu schaffen mache (480)[4]. An dem Mondlauf habe man schon

---

[1] Zur Zeit des Voll- und Neumondes wirken bekanntlich Sonne und Mond zusammen zur Vergrößerung der gewöhnlichen Flut zur sog. „Springflut", während zur Zeit der Quadraturen, beim ersten und letzten Mondviertel, die Wirkungen sich teilweise aufheben. Die Erklärung Galileis muß als verfehlt betrachtet werden.

[2] Dies mußte natürlich selbst im ptolemäischen System als Unregelmäßigkeit im scheinbaren Jahreslauf der Sonne beobachtet werden.

[3] Hier wird also das kopernikanische System wieder einfachhin als das allein richtige und wahre dargestellt: Copernico ci ha finalmente additata la vera costituzione e il vero sistema, secondo il quale esse parti sono ordinate; sì che noi siamo certi che Mercurio, Venere e gli altri pianeti si volgono intorno al Sole e che la Luna si volge intorno alla Terra (480).

[4] Das ist alles, was Galilei über das monumentale Werk Kepplers Astronomia nova seu de Stella Martis und dessen epochemachende Astronomia Copernicana zu sagen weiß! Vgl. I 40 f; Müller, J. Keppler 106. Statt die theoretisch ausgedachte, seiner vorgefaßten Meinung entsprungene, monatliche Ungleichheit in eine mit gleichmäßiger Geschwindigkeit um die Sonne laufende Erde einzuzwängen, hätte Galilei sagen müssen: Wir wissen zwar jetzt durch Keppler, daß die Erde um die Sonne eine Ellipse beschreibt, daß in dieser Ellipse die Erde in gleichen Zeiten gleiche Flächen beschreibt usw. Aber von alledem auch nicht die leiseste Andeutung!

vor Kopernikus manches zu ändern gefunden, Kopernikus habe neue Änderungen vorgenommen; an die gegenwärtige habe man vielleicht noch gar nicht gedacht und daher nicht nach ihr gesucht. Auf alle Fälle brauche sie nicht groß zu sein, da es sich nur um etwa $^1/_{700}$ der Gesamtwirkung handle (481). Damit gibt Sagredo sich zufrieden.

Es erübrigt jetzt noch, die jährliche Ungleichheit der Gezeiten zu erklären. Salviati gesteht, daß die Schwierigkeit dieses Punktes, deren Lösung eine ungewöhnliche Geistesanspannung erfordere, ihn fast verzagen lasse; dennoch hofft er, sich verständlich zu machen. Bekanntlich hat die Erdachse eine gewisse Neigung gegen die Bahnebene. Dadurch erhebt sich die Hälfte des Erdäquators über diese Ebene, während die andere sich unter ihr befindet. Zur Zeit der Solstitien sei die Schnittlinie der beiden Ebenen der Richtung des Erdlaufes parallel, während sie zur Zeit der Äquinoktien senkrecht auf ihr stehe. Das bringe den Unterschied hervor. Die Sache sei aber noch ziemlich unklar (482).

Salviati hilft dann mit einer Figur nach, wodurch das Gesagte etwas anschaulicher wird (483), erklärt zugleich, wie in den kleineren Parallelkreisen der Erde der Unterschied immer mehr verschwindet. Für ihn stehen die genannten drei Punkte für die Erklärung der Gezeiten als einzige und ewig sichere fest (cause invariabili, une ed eterne; 484). Verwickelt ist die Erscheinung nur durch die vielen schon erwähnten unsteten und schwer kontrollierbaren Nebenursachen, die nochmals aufgezählt werden, da sie besondere Beobachtungen an Ort und Stelle erfordern (485).

Sagredo erkennt nun als klar und ausgemacht an, in der Voraussetzung der Unbeweglichkeit der Erde sei es geradezu unmöglich, das großartige Gezeitenproblem zu entziffern, bei Annahme der Lehre des Kopernikus über die verschiedenen Bewegungen der Erde hingegen müsse dasselbe geradezu notwendig so sein. Es sei nur zu verwundern, daß keiner der vielen großen Geister, die sich an der Lösung versucht haben, auf diesen Gedanken gekommen ist.

Salviati erinnert sich, daß wohl im Altertum schon jemand daran gedacht habe, die Erscheinung auf eine Kontrastwirkung zwischen Erde und Mond zurückzuführen, ohne aber irgendwie seinen Gedanken durch wirkliche Tatsachen stützen zu können[1]. „Alles, was andere sonst über die Gezeiten ausgedacht und vorgebracht haben, ist meines Erachtens (sagt

[1] Seleucus aus Chaldäa.

Salviati) ohne jeden Wert. Mehr als über irgend einen andern der großen Männer, welche die wunderbare Naturerscheinung studiert haben, wundere ich mich über Keppler, der doch sonst ein so unabhängiger und scharfer Denker war und die Bewegungen der Erde so wohl kannte, hier aber dennoch einem gewissen Einfluß des Mondes auf die Gewässer den Vorzug gab, indem er geheime Kräfte und ähnliche Kindereien annahm" (486)[1].

Sagredo findet in jenen großen Männern Entschuldigung für sich selber: die Sache sei klar, verlange aber langes und ruhiges Nachdenken. So hätten wir also, fährt er fort, als Resultat unserer viertägigen Besprechung drei große, sehr zuverlässige Belege (attestazioni ... assai concludenti) zu Gunsten des kopernikanischen Systems: 1) Stillstand und Rückläufigkeit der Planeten, verbunden mit ihrer Distanzänderung von der Erde; 2) die Rotation der Sonne mit ihren Flecken; 3) die Gezeiten.

Simplicius hatte die ganze Zeit sozusagen mit offenem Munde zugehört, aber jetzt wird er von Salviati kräftig angefaßt und vor die Entscheidung gestellt: Hier habt Ihr die Wahl zwischen nichtssagenden Gründen für die eine Lehre (das ptolemäische System) und den strengsten Beweisen (dimostrazioni concludentissime) für die andere (das kopernikanische System). Was sagt Ihr dazu?

Vielleicht, antwortet dieser, hat man die beweiskräftigen Gründe auf der einen Seite unterdrückt, auf der andern aber die Beweise aufgebauscht zu einem Werte, den sie nicht haben.

Jedenfalls, meint Salviati dagegen, sind die hergebrachten Gründe der Ptolemäer gründlich widerlegt. Die Entdeckung neuer Stützen können die Kopernikaner ruhig abwarten.

Unterdessen könne er den drei Hauptbeweisen zu Gunsten des Kopernikus noch einen vierten und fünften beifügen, nämlich die freilich noch zu entdeckende Parallaxe der Fixsterne und eine von seinem Freunde Marsili in Bologna beobachtete Verschiebung der Meridianlinie. Doch werden diese beiden Punkte hier nur angedeutet, um zum Schlusse der langen Besprechungen zu kommen (487).

---

[1] Più mi maraviglio del Keplero che di altri, il quale, d'ingegno libero e acuto, e che aveva in mano i moti attribuiti alla Terra, abbia poi dato orecchio e assenso a' predominj della Luna sopra l'acqua e a proprietà occulte, e simili fanciullezze. In Wirklichkeit war Keppler der Wahrheit weit näher gekommen als Galilei.

Salviati wiederholt die Bitte um Nachsicht, wenn nicht alles so klar und beweiskräftig wäre, als man wünschen könnte; er selbst glaube ja nicht an diese Phantasien, und es würde ihm ein kleines sein, deren Haltlosigkeit und Nichtigkeit zu zeigen[1]. Dann dankt er Sagredo, seinem Gastfreunde, für seine verständnisvolle Gesinnung, aber nicht minder, wenngleich mit schlecht verhüllter Ironie, dem Simplicius, durch dessen geistreiche Einwürfe er manches gelernt habe; dieser möge entschuldigen, wenn hie und da ein hartes Wort gefallen sei (488).

„Es bedarf durchaus keiner Entschuldigung", antwortet Simplicius, „zumal mir gegenüber; Hunderte von Malen habe ich ähnlichen Disputationen beigewohnt, wobei man sich nicht bloß erhitzte, sondern sogar in beleidigende Worte ausbrach und manchmal wenig zu einem förmlichen Handgemenge fehlte. Was dann die vorgebrachten Gründe, besonders die den Gezeiten entnommenen, angeht, so muß ich offen gestehen, daß ich dieselben nicht vollständig erfaßt habe. Soviel ich übrigens davon verstanden, gebe ich gern zu, daß Ihre Idee mir weit mehr zusagt als so viele andere bisher gehörte Erklärungen; richtig und beweiskräftig scheint sie mir aber nicht. Ich erinnere mich stets an eine tiefe Wahrheit, die ich von einer sehr hochgestellten und ebenso gelehrten Person erlernte[2] und der man notwendig beipflichten muß: ‚Wenn ich die Herren fragen würde, ob Gott in seiner unendlichen Allmacht und Weisheit den Gewässern jenes Hin- und Herwogen mitteilen konnte ohne irgend eine Bewegung des Wasserbeckens, so müßten Sie eingestehen, daß er dies gewiß konnte, und selbst in einer unserem Verstand vollkommen unbegreiflichen Weise. Das genügt mir aber, um daraus den unmittelbaren Schluß zu ziehen, wie tollkühn es wäre, die göttliche Allmacht und Weisheit durch eine unserer Lieblingsideen einschränken zu wollen'" (488).

Salviati, mit kaum verhehlter Ironie, findet eine solche Lehre geradezu himmlisch. — Dann ladet Sagredo zu einer erfrischenden Gondelfahrt ein. Es werde hoffentlich bald sich wieder eine Gelegenheit zu ähnlichen Konferenzen bieten, für die ja Salviati in Galileis Nuove scienze reichen Stoff finde (Il fine; 489). Damit schließt die Schrift.

---

[1] Io medesimo non presto assenso a questa fantasia, la quale molto agevolmente potrei ammetter per una vanissima chimera e per un solennissimo paradosso (487 488). Die Rücksicht auf die Zensoren tritt hier klar zu Tage, wenn nicht gar ein Einschiebsel von ihrer Hand.

[2] Der vom Magister S. Palatii gewünschte und Galilei schriftlich mitgeteilte Schlußgedanke kommt hier völlig zum Ausdruck. Daher wörtliches Zitat. — Dem Magister S. Palatii soll der Gedanke vom Papst selbst zur Beruhigung Galileis ausgesprochen und betont worden sein. Es war nun doppelt schlimm, daß dieser Gedanke hier, so aus dem Zusammenhang gerissen, dem törichten Simplicius in den Mund gelegt wurde, worin eine Verspottung des Papstes selbst gelegen schien.

Der Magister S. Palatii hatte verlangt, daß der Schrift ein Vorwort vorausgeschickt werde, in welchem der Standpunkt des Verfassers klar gezeichnet sei. Galilei ließ sie nach Abschluß seiner langen Abhandlung unvermittelt, wie sie war, dazu auch noch mit ganz andern, kleinen Typen, an die Spitze setzen. In der Tat war sie mit dem Inhalt der Schrift ohne geistigen Zusammenhang, ja stand zu demselben in mehr als einem Gegensatz.

„An den verständigen Leser [1].

„Vor einigen Jahren (1616) ward in Rom ein heilsames Dekret erlassen, welches zur Verhinderung der gefährlichen Ärgernisse unserer Zeit zeitgemäßes Stillschweigen über die pythagoreische Lehre von der Bewegung der Erde auferlegte. Es fehlte nicht an solchen, die behaupteten, jenes Dekret sei weniger das Ergebnis einer gewissenhaften Untersuchung als vielmehr die Ausgeburt schlecht unterrichteter Leidenschaftlichkeit gewesen; es wurden Klagen darüber laut, daß der Astronomie vollständig unkundige Konsultoren mit ihrem plötzlichen Verbote der Forschung des Geistes die Flügel beschnitten. Das Unwürdige solcher Anklagen konnte mein Eifer [2] nicht ertragen, weshalb ich den Entschluß faßte, als Zeuge der reinen Wahrheit im vollen Bewußtsein der Klugheit jener Verordnung auf dem Welttheater zu erscheinen. Ich war damals in Rom, hatte nicht nur mehrere Audienzen, sondern erntete selbst Beifall von den hochgestelltesten Prälaten des päpstlichen Hofes; nicht ohne mein Vorwissen wurde dann jenes Dekret erlassen [3]. Ich habe nun die Absicht, durch gegenwärtige Arbeit den auswärtigen Nationen den Beweis zu liefern, daß man in Italien, und besonders in Rom, von diesen Lehren ebensoviel weiß, als man je jenseits der Berge mit allem Fleiß davon ausgedacht hat. Indem ich also alle meine eigenen Gedanken über das kopernikanische System zusammenstellte, wollte ich bekunden, wie deren Kenntnis jener Zensur vorausging, und wie mithin aus diesem Lande nicht bloß Dogmen zum Heile der Seelen erlassen werden, sondern auch erfrischende Geistesprodukte hervorsprossen.

„Zu diesem Zwecke habe ich in der Konferenz die Partei des Kopernikus übernommen, indem ich, bei strenger Einhaltung des hypothetisch-mathematischen Charakters seiner Lehre, deren Überlegenheit zeige, nicht über die ptolemäische Lehre an sich, wohl aber über die Gründe, welche gewisse Peripatetiker für sie geltend machen: Leute, die vom Philosophen nur den Namen tragen, die, anstatt ihren eigenen Verstand zu gebrauchen, sich in gemächlicher Ruhe mit vier dem Gedächtnis eingeprägten, schlechtverstandenen Grundsätzen begnügen.

---

[1] Op. Gal. VII 27.

[2] Galilei redet hier in seinem eigenen Namen.

[3] Man vergleiche damit die wirklichen Tatsachen (I 152 ff).

„Drei Punkte sollen besonders erörtert werden: Zunächst will ich zeigen, wie sämtliche auf Erden möglichen Beobachtungen nicht ausreichen, die Bewegung der Erde darzutun; sie finden ebensogut ihre Erklärung, mag die Erde stillstehen oder sich bewegen. Ich hoffe jedoch dabei manche im Altertum unbekannte neue Beobachtungen vorzubringen. — An zweiter Stelle sollen die Himmelserscheinungen untersucht werden, wobei die kopernikanische Hypothese durch neue Forschungen eine solche Verstärkung erhalten soll, als wäre sie die einzig richtige; in Wirklichkeit handelt es sich aber um eine Vereinfachung der Astronomie, nicht um etwas Naturnotwendiges. — Drittens will ich einen geistreichen Gedanken vorlegen: Ich erinnere mich, vor vielen Jahren (1616) gesagt zu haben, das bisher nicht erklärte Gezeitenphänomen lasse sich mittels der Erdbewegungen in etwa aufklären. Das Wort fand Anklang; es fehlte selbst nicht an solchen, welche sich gleich liebevollen Pflegevätern des Schützlings annahmen und ihn sogar als ihres Geistes Kind ausgaben[1]. Damit also nicht etwa irgend ein Fremder auftrete und sich mit dieser Waffe stark mache, um unsere Unkenntnis in dieser wichtigen Frage uns vorzuhalten, so habe ich für gut befunden, die Wahrscheinlichkeit der Idee zu Gunsten der Erdbewegungen bekannt zu machen. Ich hoffe dabei zugleich vor aller Welt darzutun, daß wenn andere mehr Meeresfahrten gemacht, wir hingegen nicht weniger Verstandesarbeit geleistet haben. Wenn wir also das Stillstehen der Erde behaupten und das Gegenteil als eine mathematische Kuriosität ansehen, so rührt das nicht etwa von der Unkenntnis der von andern geltend gemachten Gründe her, sondern einzig und allein von der Überzeugung, welche Frömmigkeit und Religiosität, welche die Kenntnis göttlicher Allmacht und menschlicher Schwäche uns einflößen.

„Es schien mir hierzu die Wahl der Form eines (wissenschaftlichen) Gespräches den Vorzug zu verdienen, da eine solche, weniger gebunden an streng mathematische Behandlung, Abschweifungen auf nicht minder interessante Nebengebiete leichter gestattet.“ [2]

Unmittelbar an dieses Vorwort schließt sich die Verteilung der Rollen mit den Lobsprüchen Galileis auf seine verstorbenen Freunde Salviati und Sagredo. Die Vorrede hat weder Datum noch Unterschrift. Sie war von Galilei mit dem Palastmeister verabredet worden, worauf dieser dem Papste darüber berichten wollte. Erst nach vielen, selbst diplomatischen Verhandlungen hatte P. Riccardi sie an Galilei zurückgeschickt mit der Erlaubnis, wohl die Worte, aber nicht den Sinn der gegebenen Fassung zu ändern[3].

---

[1] Also ein neuer Prioritätshandel! Die Worte erinnern stark an die Sarsis über die Erfindung des Fernrohres. Vgl. oben S. 33 37.

[2] Op. Gal. VII 30.

[3] Vgl. oben S. 84 f.

13. Urteile über den Dialog.

Die ausführliche Wiedergabe des Inhaltes ermöglicht ein unabhängiges Urteil über dieses astronomische Hauptwerk Galileis. Es kann wohl meistens nicht zu Gunsten Galileis ausfallen. Um so mehr ist es notwendig, vor einer abschließenden Würdigung des Ganzen möglichst viele andere, die in irgend einem Sinn als Kenner gelten dürfen, zu Worte kommen zu lassen.

Daß die Freunde Galileis zu dessen Lebzeiten für diese neue Leistung des vergötterten Meisters nur Bewunderung und Staunen hatten, bedarf kaum erst der Feststellung. So schreibt Fra Bonaventura Cavalieri[1]:

„Ihre Dialoge haben mir eine Freude bereitet, die ich nicht für mich behalten kann. Ich habe sie gelesen, nein geradezu mit den Augen verschlungen, wie man einen Roman (Il Furioso) zu verschlingen pflegt. Wo immer ich anfing, fand ich des Lesens kein Ende. Es ist ein Blumengarten, wo man im Blumenpflücken förmlich schwelgen kann."

„Nach dem Erscheinen Ihrer Dialoge", schrieb P. Castelli schon früher an Galilei[2], „werde ich außer meinem Brevier kein anderes Buch mehr lesen." Nachdem er dann eines der allerersten Exemplare, welches Kardinal Barberini erhielt, gelesen hatte, schrieb er sofort am 29. Mai 1632:

„Mit unendlichem Staunen und Vergnügen habe ich Ihr Buch gelesen und fahre fort, es Leuten von gutem Geschmack vorzulesen, die es bewundern; immer mehr Freude empfinde ich dabei; die Bewunderung wächst immer von neuem, und der Gewinn ist stets im Steigen begriffen. Vieles hatte ich ja schon mündlich von Ihnen erfahren, allein sehr vieles ist mir ganz neu. Es ist zwar wahr, daß Punkte darin vorkommen, die reiferes Nachdenken erfordern, um sie vollständig zu verstehen. . . . Ich wäre beinahe geplatzt vor Lachen, als ich auf den famosen Simplicius und seine Erklärungen des kopernikanischen Systems stieß, bei all seiner Einfalt ein wunderbarer Typus der durch ihn vertretenen bornierten Schule!"[3]

Besonders gefiel Castelli das über die Sonnenflecke Gesagte.

„Kurz, das Buch ist wunderschön, eine würdige Frucht Ihres erhabenen Geistes; ich bin fest überzeugt, daß es allen, welche wirklich die Wahrheit suchen,

---

[1] Brief an Galilei vom 22. März 1632 (Op. Gal. XIV 336).

[2] 26. Sept. 1631 (ebd. 296—298).

[3] Ebd. 357. Albèri (IX 271) benutzt diese Äußerungen dazu, zu bestreiten, daß Galilei in seinem Dialog Urban VIII. habe verspotten wollen. Es mag Galilei diese Absicht fern gelegen sein, daß es aber dennoch tatsächlich geschehen ist, wenigstens in den Schlußseiten, läßt sich kaum leugnen.

zur größten Befriedigung gereichen wird. . . . Wem es nicht gefällt, der verurteilt sich selber als böswillig oder unwissend oder auch als beides zugleich."

Nicht minder emphatische Worte hat Fra Fulgenzio Micanzio für den Verfasser der Dialoge:

„Das von Ihnen übersandte Werk", schreibt er an Galilei[1], „hatte ich kaum zu Ende gelesen, ja förmlich verschlungen, als es anfing von einer Hand zur andern zu wandern, so daß ich es schließlich mit einer gewissen Grobheit zurückverlangen mußte. Nun muß ich es schon wieder abgeben, und zwar an den Herrn Kommissar Antonini in Verona, einen der tüchtigsten Staatsmänner, der in Ihnen den größten Literaten unseres Jahrhunderts ehrt und bewundert, indem er bekennt, noch keinem Philosophen wie Ihnen begegnet zu sein. . . .[2] Was die Sache angeht, soweit ich bei der eiligen Durchlesung darüber urteilen kann, so glaube ich nicht, daß weder Neid noch Böswilligkeit etwas daran aussetzen können, es sei denn in den Punkten, die solche Leute nicht verstehen. Übrigens haben Sie die dunkelsten Punkte derart beleuchtet, daß nichts weiteres zu wünschen übrig bleibt, dabei so viel Neues ans Licht gezogen, daß Leute ohne Vorurteile nur Bewundernswertes finden werden."

Fra Tommaso Campanella schrieb aus Rom am 5. August 1632 an Galilei, das Werk sei vortrefflich in der schon von ihm empfohlenen Dialogsform gelungen.

„Jeder der Beteiligten spielt seine Rolle wunderbar. Simplicius ist der Kobold dieser philosophischen Komödie, der die Dummheit, die Ausdrucksweise, das Unstetige und die Hartnäckigkeit seiner Partei mit all ihrem Zubehör vortrefflich darstellt. Salviati ist unerschöpflich, ein wahrer Sokrates; Sagredo, ein unabhängiger Geist, der ohne falsche Schulerziehung alles mit großer Schärfe beurteilt. Kurz, alles hat mir gefallen; Sie argumentieren mit weit größerer Schärfe als Kopernikus, der ja allerdings die Grundlage lieferte . . ."

Eine kleine Schwierigkeit hat Campanella freilich bezüglich der Gezeitentheorie[3]. Auch meint er, Apelles werde wohl weniger Vergnügen an dem Buche finden wegen der behaupteten Priorität bezüglich der Sonnenflecke[4]. Bemerkenswert sind die Schlußworte dieses Briefes:

„Ich verteidige allen gegenüber, Ihr Buch sei zu Gunsten des (kirchlichen) Dekretes Contra motum Telluris geschrieben, damit nicht irgend ein kleiner Literat den Lauf dieser Lehre störe. Meine Schüler kennen aber das Geheimnis."[5]

[1] Brief aus Venedig vom 3. Juli 1632 (Op. Gal. XIV 362). Über Micanzio vgl. I 177.

[2] Ein nicht minder von Lob triefendes Schreiben vom 24. Juli 1632. Vgl. Op. Gal. XIV 364. [3] Vgl. I 150 A. 2. [4] Op. Gal. XIV 366.

[5] Das ist doch klar genug geredet.

Schon etwas sachlicher und wissenschaftlich gemäßigter als die vorstehenden Herzensergüsse lautet das Lob, welches der damals noch junge, durch die Erfindung des Barometers bald berühmt gewordene Torricelli aus Rom, wo er die Vorlesungen Castellis hörte, an Galilei schrieb[1]:

„Ihr Buch habe ich bis ins kleinste und aufs eingehendste studiert, mit jenem Genusse, den der empfinden muß, welcher nach Absolvierung der Geometrie seinen Ptolemäus, die Werke von Tycho, Keppler und Regiomontan studiert hat und nun durch die Kraft der Wahrscheinlichkeit sich genötigt sieht, sich als Kopernikaner und Galileianer zu bekennen.

„Der mir überaus wohlgesinnte P. Grienberger gesteht ebenfalls, welch großes Gefallen er an Ihrem Werke gefunden hat; es enthalte viel Gutes. Die Lehre lobt er freilich nicht und hält sie auch nicht für wahr, obschon sie auf den ersten Blick so scheinen könnte. P. Scheiner, dem ich von dem Buche sprach, zollte ihm zwar auch Anerkennung, aber unter Kopfschütteln; er meint, die Lesung sei ermüdend wegen der vielen Digressionen. Ich entschuldigte das, wie Sie es ja selbst an mehreren Stellen entschuldigen. Schließlich sagte er, Sie hätten sich gegen ihn nicht schön benommen; doch will er nicht weiter davon reden."

Mit diesen Urteilen Grienbergers und Scheiners stimmt das des Pariser Professors Gassendi[2] ziemlich überein; nur ist er, da er direkt an Galilei schrieb[3], in Lobsprüchen etwas freigebiger. Ohne noch das Buch recht durchgelesen zu haben, findet auch er es sehr schön; besonders gefiel ihm das ständige Anknüpfen an die Beobachtung und das Eingeständnis der Schwäche in der Argumentation. „Denn obschon Ihre Mutmaßungen die größte Wahrscheinlichkeit haben, so bleiben sie Ihnen dennoch bloße Mutmaßungen (coniecturae); Sie machen einem nicht wie gewöhnliche Philosophen blauen Dunst vor, noch lassen Sie sich solchen vormachen. Jeder Sache geben Sie ihren richtigen Wert!"[4]

Castelli bekannte sich, überzeugt von den Gründen, für die Bewegung der Erde. Offen sprach er es aus, er habe nicht das geringste Bedenken, auf deren Stichhaltigkeit und auf die vielen Erfahrungsresultate hin die

---

[1] Brief vom 11. September 1632 (Op. Gal. XIV 387).

[2] Pierre Gassendi, geb. 1592 in Champtercier bei Digne, Kanonikus und Dompropst in Digne, war seit 1642 Lehrer der Mathematik in Paris, wo er 1655 starb.

[3] Brief vom 1. November 1632 (ebd. 422).

[4] Quantumcumque enim coniecturae tuae sint verisimillimae, non sunt tibi tamen plus quam coniecturae; neque, ut vulgares philosophi solent, fucum facis, vel pateris. Quam iustum rebus imponis pretium. Man sieht, Gassendi hatte die Einschiebsel der Zensoren etwas zu wörtlich genommen.

kopernikanische Lehre für die einzig richtige zu halten. Er habe oft, schreibt er[1], mit frommen und gelehrten Theologen über die Frage geredet; diese hätten ihm in dieser Hinsicht nicht den geringsten Skrupel erregt; er sehe deshalb nicht ein, was man gegen die Dialoge einwenden könne. — Ein gewisser P. Beglia, Professor der Mathematik und Astronomie in Perugia, der bisher entschiedener Anhänger des Ptolemäus gewesen, habe sich durch die Lesung der Dialoge nicht bloß sofort zur Lehre des Kopernikus bekannt, sondern sogar erklärt, er wolle alle seine sonstigen veralteten astronomischen Bücher verbrennen, da sie im Vergleich zu einem solchen Traktate nur kindisches Spielwerk seien!

Solche Übertreibungen zeitgenössischer Lobredner erklären es, wenn auch heutzutage Schriftsteller, die auf die Urteile anderer angewiesen sind, zuweilen in ähnliche Tonarten des Lobes verfallen. Selbst Favaro scheint in etwa unter dem Eindrucke jener Lobsprüche gestanden zu haben, als er im sechsten Bande seiner Galilei-Ausgabe (S. 508) gelegentlich der Schrift gegen Ingoli die Worte schrieb, er hoffe, das Buch werde des Verfassers der „unsterblichen Dialoge" nicht unwürdig befunden werden. Schon im folgenden (siebten) Bande, in welchem die Dialoge selber zur Veröffentlichung gelangen, in der Einleitung (Avvertimento S. 3) lautet das Urteil ganz anders:

„Der Dialog über die zwei Hauptsysteme der Welt gehört zu den berühmtesten Werken der gesamten Literatur, weit mehr infolge der Schicksale, die er für seinen Verfasser im Gefolge hatte, wegen der in ihr gegebenen klaren Forschungsmethode und wegen der Formvollendung, als wegen seines inneren Wertes, der jedenfalls von andern Schriften[2] des großen Philosophen (del sommo filosofo) übertroffen wird."

Diesen „Mangel des inneren Wertes" haben denn auch die späteren Beurteiler richtig empfunden, und nahezu alle haben sich über das Werk ungünstig ausgesprochen. Die Summe dieser Urteile faßt Delambre in seiner Geschichte der Astronomie[3] zusammen, wenn er schreibt:

„Diese famosen Dialoge, die ihrem Verfasser so viel Verdruß bereiteten, sind nicht von großer Bedeutung. Was sie Gutes enthalten, geht nur zu oft

[1] Brief Castellis vom 2. Oktober 1632 (ebd. 400—402).

[2] Das gilt von den 1638 in Leiden veröffentlichten sog. Dialoghi delle nuove scienze, eigentlich: Discorsi e dimostrazioni matematiche intorno a due nuove scienze attenenti alla meccanica e ai movimenti locali. Vgl. Op. Gal. VIII 39—319.

[3] Histoire de l'Astronomie moderne I, Paris 1821, 661.

inmitten von weniger glücklichen Konjekturen und Subtilitäten gegen die Peripatetiker verloren. Überhaupt ist Galilei langweilig und breit. Man kann freilich heute schwer beurteilen, inwiefern damals solche schulmäßigen Disputationen nötig waren. Man findet hier keinen Beweis, keine wirkliche Erklärung, die sich nicht schon besser bei Keppler gefunden hätte, der sie mit seinen wundervollen Entdeckungen erhärtete, obschon auch er durch seine physikalischen und pythagoreischen Anspielungen sich schadete. Wie kommt es, daß der Mathematiker Galilei den elliptischen Planetenbahnen mit ihrem gemeinsamen Brennpunkt in der Sonne keine Aufmerksamkeit schenkt? Daß er die durch die Sonne gehenden Knotenlinien ihrer Bahnen, die allein von ihrer Breite eine richtige Idee geben können, ebenso unbeachtet läßt wie das (II. Kepplersche) Gesetz von den in gleichen Zeiten gleich bestrichenen Bahnflächen und das (III. Kepplersche) Gesetz von der Beziehung zwischen den Entfernungen und den Umlaufszeiten? Es macht den Eindruck, als ob Galilei, der so viel aus seinen eigenen Entdeckungen machte und diese mit solchem Eifer für sich allein in Anspruch nahm, den Entdeckungen anderer eine sehr mittelmäßige Aufmerksamkeit schenkte. Und doch waren seine astronomischen Entdeckungen, wie auffallend sie auch sein mochten, alle derart, daß sie jedenfalls bald von einem andern gemacht worden wären. Die Entdeckung der Venusphasen und die der Dreigestalt des Saturn sind die einzigen, die ihm nicht streitig gemacht wurden. ... Die Italiener loben seinen Stil; uns scheint er etwas schleppend."

Es wäre gewiß wünschenswert gewesen, das Urteil eines Keppler über den Dialog zu besitzen; aber leider war dieser wirklich große Astronom schon zwei Jahre zuvor gestorben. Wie bei Bailly, so sucht man vergebens bei neueren astronomischen und naturwissenschaftlichen Geschichtschreibern (Wolf, Mädler, Poggendorff, Grant, Whewell, Hoefer usw., denen gewiß niemand Parteilichkeit gegen Galilei vorwerfen könnte) nach einem Urteil über Galileis Dialog, obschon derselbe ausdrücklich erwähnt wird. Das ist jedenfalls bezeichnend genug. Auch Houzeau, der in seiner astronomischen Bibliographie bei den Hauptwerken gerne einige Worte über deren Bedeutung beifügt, enthält sich jeden Urteils[1], verweist jedoch auf Delambre.

Andere beachten nur einzelne Abschnitte, wie den angeblichen Hauptbeweis von Ebbe und Flut. Von ihm sagt z. B. der französische Akademiker Joseph Bertrand:

[1] Vade-Mecum de l'Astronomie, Bruxelles 1882, 353. Vgl. hingegen, was derselbe z. B. über Scheiners Rosa Ursina sive Sol sagt: Ouvrage considérable, renfermant plus de 2000 observations. On y trouve les premiers éléments de la rotation du Soleil et le germe de plusieurs considérations, passées aujourd'hui dans la science à titre définitif (S. 420).

„Die Theorie Galileis hält einer aufmerksamen und ernstlichen Prüfung nicht stand. Galilei zählte sie zwar zu den entscheidenden Beweisen für die Bewegung der Erde; allein trotz seiner geschickten Verteidigung kann man nur bedauern, daß er ihr einen Platz in einem seiner besten Werke gegeben hat." [1]

Ähnlich drückt sich S. Günther in seinem „Handbuch der Geophysik" aus, wo er von den „Gezeitentheorien in ihrer historischen Entwicklung" und im besondern von der selbständigen Theorie redet, welche Galilei in seinem Dialog entwickelt hat: „Galileis eigene Beweisführung steht begreiflicherweise nicht auf der Höhe der sonstigen Ausführungen seines berühmten Werkes." [2] In einem neueren Geschichtskompendium lautet das Urteil [3]:

„Den unvollkommensten Teil des Dialogs bildet das Gespräch des vierten Tages über die Gezeiten, von denen Galilei mit großer Kühnheit eine auf die Erdbewegung sich stützende Erklärung gibt, indem er sogar die richtigen Erklärungen Kepplers und anderer mit Verachtung behandelt...."

Dabei darf man nicht etwa glauben, die Unhaltbarkeit des Galileischen Beweises sei erst in neuerer Zeit erkannt worden. Es wurde früher schon erwähnt [4], wie Galileis beste Freunde und größte Verehrer, wie Micanzio und Campanella, sich nicht ganz mit demselben einverstanden erklärten.

---

[1] On doit regretter qu'il lui ait accordé une place dans l'un de ses plus excellents écrits (Les fondateurs de l'Astronomie moderne, Paris [o. J.], 227). Also ein „bestes Werk", in welchem der hauptsächlichste und fast einzige Beweisgrund vollständig verfehlt ist. Vgl. I 147 ff.

[2] Günther hat sein Buch Favaro gewidmet. Daß er sich daher in demselben so gelinde wie möglich über Galileis „berühmtes Werk" auszusprechen bemüht, ist begreiflich. Er sucht wenigstens die Auffindung der Seiches (stehender Wasserwellen) als eines eigenen marinen Bewegungszustandes für „den großen Mann" zu wahren. Dann fährt er fort: „Favaro, der beste Kenner dieser Dinge, hält denn auch dafür, Galilei habe seinen schon 1616 nachweislich vollendeten Dialog über Ebbe und Flut der Öffentlichkeit vorenthalten, weil ihm später die mechanische Grundlage derselben nicht mehr fest genug erschien." Diese Worte sind vollständig unverständlich; denn 1. hat Galilei die Gezeitentheorie nicht veröffentlicht aus dem einzigen Grunde, weil es ihm verboten war, das kopernikanische System zu verteidigen. 2. Wenn die Gezeitentheorie Galilei nach 1616 nicht haltbar schien, weshalb veröffentlicht er sie denn 1632, nachdem er weitere 16 Jahre über sie nachdenken konnte und ihr auch dann keine bessere Stütze zu geben wußte? 3. Warum schickte 1622 Galilei seinen Aufsatz an den Erzherzog Leopold von Österreich mit dem ausdrücklichen Wunsche, daß er bekannt werde? Vgl. oben S. 8 f.

[3] A. Berry, Compendio di Storia della Astronomia. Tradotta dall' inglese dal Dott. Dionisio Gambioli, riveduta e corretta da E. Millosevich, Roma-Milano 1907, 203.

[4] Vgl. I 150 A. 2.

Es war einer der Belastungsgründe in dem kommenden Prozesse, daß Galilei die Erscheinungen von Ebbe und Flut in verkehrter Weise auf den Stillstand der Sonne und Bewegung der Erde zurückgeführt habe[1]. In dem Gutachten, das mehrere Konsultoren dazu abgaben, heißt es z. B. in dem vom Regularkleriker Zacharias Pasqualigo:

„Galilei löst nicht die Schwierigkeit, daß nach seiner Lehre, wie die Beschleunigung und Verzögerung der Erdbewegung in je zwölf Stunden einträten, so auch Ebbe und Flut sich in denselben Zwischenzeiten ablösen müßten; jedenfalls lehrt die Erfahrung, daß sie nach je sechs Stunden abwechselnd erfolgen. Ähnlichen Schwierigkeiten unterliegt das, was er über die monatlichen und jährlichen Perioden berichtet.“[2]

P. Riccioli S. J., einer der bedeutendsten Astronomen Italiens aus jener Zeit, schreibt in seinem 1651 veröffentlichten Almagestum Novum (I 380), die Hypothese Galilei widerspreche allem, was die erfahrensten Seefahrer von jeher über die Gezeiten berichtet hätten. Er kehrt deshalb den Beweis geradezu um gegen Galilei, indem er so sagt:

„Falls die Erde sich bewegte und diese Bewegung in besagter Weise Ebbe und Flut veranlaßte, so müßten notwendig diese Naturerscheinungen anders erfolgen, als sie in Wirklichkeit erfolgen; also entweder steht die Erde still, oder falls sie sich bewegt, ist ihre Bewegung nicht die Ursache der Gezeiten in der Art und Weise, wie Galilei dies erklärt.“

Damit fällt aber die Hauptsäule des Galileischen Gebäudes. Die zweite, von den Sonnenflecken hergenommene, zeigt sich noch morscher[3]. Der ganze Galileische Beweis verlor seine Kraft, wenn man einfach annahm, was die Mechanik sogar erfordert und schon Kopernikus seinerseits für die Erde beanspruchte, daß die Sonnenachse bei ihrer Fortbewegung um die Erde sich selbst parallel bleibe.

Es ist von vornherein schwer glaublich, daß ein scharfer Dialektiker wie Galilei es habe übersehen können, daß sein ganzer Beweis so leicht umzustoßen sei. Daß er den Punkt in Wirklichkeit nicht übersah, beweist der Scharfsinn und die Sorgfalt, mit welchen er die sog. dritte Erdbewegung des Kopernikus zu verteidigen wußte[4]. Galilei ist aber darin

[1] Op. Gal. XIX 387. Vgl. I 150 A. 1.

[2] Aus den Prozeßakten (Op. Gal. XIX 358 359).

[3] Vgl. Müller, Die Sonnenflecke im Zusammenhang mit dem kopernikanischen Weltsystem, in Stimmen aus Maria-Laach LII (1897) 361 ff.

[4] Vgl. oben S. 109 A. 3, 110 A. 2.

unredlich, daß er die vierfache Bewegung, welche das kopernikanische System der Erde zuteilt, zu vertuschen sucht und nur von einer höchst einfachen Erdbewegung redet, hingegen diese mindestens ebenso natürlichen und ebenso einfachen Sonnenbewegungen höchst unwahrscheinlich und verwickelt findet.

Mit diesen Beweisen fiel aber so ziemlich alles, was Galilei in dem gepriesenen Dialog sein geistiges Eigentum nennen konnte. Der Beweis, oder besser gesagt die Erklärung von dem Stillstand und der Rückläufigkeit der Planeten findet sich ebenso klar, wenn auch in weniger populärer Form, im Werke des Kopernikus, sie bildete ja geradezu dessen Grundlage. Eine nicht minder brauchbare Erklärung (wenigstens nach dem damaligen Standpunkte der Mechanik) hatte aber auch Ptolemäus mit seinen Exzentern und Epizykeln gegeben. Daß diese durch andere Erklärungen wohl einmal ersetzt werden könnten, hatte bereits der hl. Thomas von Aquin, der nicht einmal Astronom war, im 13. Jahrhundert erkannt. In seiner Summa theologica[1] sagt er:

„In der Astronomie bedient man sich der Exzenter und Epizykel, weil durch deren Annahme man sich die Himmelsbewegungen vorstellen kann; damit ist aber deren wirkliches Dasein noch nicht bewiesen; denn vielleicht kann man auch durch andere Annahmen die scheinbaren Stellungen der Planeten erklären."

Geradeso hätte man zu Kopernikus' Zeiten sagen können, und man sagte es wirklich: „Durch die Erdbewegungen werden die scheinbaren Stellungen der Planeten wie ihr scheinbarer Lauf anschaulich erklärt; das ist aber noch kein Beweis, daß die Erde sich wirklich bewegt."[2] Am besten zeichnet den damaligen Stand der Frage wiederum Riccioli, wenn er schreibt:

„Betrachtet man die bloßen Himmelserscheinungen, so sind dieselben mit astronomischer und mathematischer Strenge erklärbar in der einen (kopernikanischen) wie in der andern (ptolemäischen) Hypothese. Man hat bis auf den heutigen

---

[1] 1, q. 32, a. 1 ad 3.

[2] Irreführend ist es, wenn man noch heutzutage von gewisser Seite schreibt (vgl. Mädler, Wunderbau des Weltalls oder Populäre Astronomie, 8. Aufl. von H. Klein, Straßburg 1885, 625): „Galilei führte seine Beweise ‚nur' aus der Mathematik." Das nur steht zwar in Anführungszeichen, aber es hätte doch wohl in einem populären Buche dazu einer Erklärung bedurft. Galilei braucht wohl hie und da ähnliche Ausdrücke, versteht aber dann unter Mathematik jedwede astronomische Darlegung. Heutzutage kann man das nicht mehr. Einem Schriftsteller, der selbst den Saggiatore Galileis (ebenda) mit dem Dialog verwechselt, ist so etwas freilich zu verzeihen.

Tag aus den Himmelserscheinungen noch keinen Grund gefunden, der die Richtigkeit der einen und die Falschheit der andern bewiese."[1]

Man kann wohl sagen, daß Galilei durch voreilige Popularisierung der Frage über das kopernikanische Weltsystem, durch die Art und Weise seiner bald übertreibenden bald vertuschenden Darstellung mehr Verwirrung anrichtete, als Gutes stiftete, zumal in den Köpfen von solchen, die sich kein selbständiges Urteil über die Richtigkeit und Zuverlässigkeit seiner Beobachtungen bilden konnten.

In dieser Hinsicht blieb er weit hinter Kepplers Epitome[2] zurück, wo all die übrigen von Galilei manchmal mit den Haaren herbeigezogenen Fragen längst ihre Erledigung gefunden hatten. Es wäre ein kleines, in Parallelkolumnen die betreffenden lateinischen Texte Kepplers von 1618 und die italienischen Galileis von 1632 (nach Kepplers Tode, gest. 1630) nebeneinander zu stellen, um zu zeigen, wie „gleichmäßig" beide philosophierten.

14. Der „Dialog" unter Anklage.

Papst Urban VIII. ernannte im August 1632 eine besondere Kommission von Gelehrten, welche unter dem Vorsitz seines Neffen, des Kardinals Francesco Barberini, über Galilei und sein eben der Öffentlichkeit übergebenes Werk berichten sollte. Es lag darin eine große Rücksichtnahme auf die Person Galileis, da dieser sonst sofort der strengeren Prozedur des Heiligen Offiziums verfallen wäre. Auch wurde so von vornherein dem Vorwurfe vorgebeugt, die (gewöhnlichen) Konsultoren der Inquisition hätten von den hier zu behandelnden wissenschaftlichen Fragen nichts verstanden. Unter den erwählten Sachverständigen befand sich auf besonderes Betreiben des Palastmeisters Riccardi auch ein Jesuitenpater, dessen Name leider in den Akten nicht genannt wird. Riccardis Bestreben ging nämlich dahin, Galileis Buch wo möglich vor einer eigentlichen Verurteilung zu bewahren und statt dieser nur ein bedingtes Verbot (donec corrigatur) zu erwirken[3]. Dagegen mußte der Wunsch des toskanischen Gesandten

---

[1] Neque hactenus ulla sunt excogitata argumenta, ex apparentibus in coelo deducta, quae alterius veritatem et alterius falsitatem demonstrent. (Almagestum novum II 478).

[2] Epitome Astronomiae Copernicanae. Lentiis ad Danubium anno 1618. Galilei hatte auch noch den Vorteil, daß Kepplers Buch verboten war (vgl. oben S. 65), also der Parallelismus weniger leicht bemerkbar wurde.

[3] Alles das erhellt aus einem Briefe des mit dem Palastmeister P. Riccardi verschwägerten toskanischen Gesandten Niccolini (Op. Gal. XIV 425). Über den

Niccolini, die Freunde Galileis, Castelli und Campanella, in der Kommission zu sehen, unerfüllt bleiben, da die Voreingenommenheit Castellis für Galilei zu wohl bekannt war, von Campanella aber erst kürzlich ein ähnliches Buch auf den Index der verbotenen Bücher gesetzt worden war[1]. Kein Name von Mitgliedern der Kommission ist bekannt; um so unbefangener kann der Bericht derselben einer Beurteilung unterzogen werden. In den nunmehr vollständig veröffentlichten Prozeßakten liegt dieser Bericht noch vor. In acht Klagepunkten gegen Galilei faßt er alles zusammen[2]:

1. Galilei habe das römische Imprimatur ohne Berechtigung an die Spitze seines Werkes gesetzt und ohne das Buch an den, der angeblich unterschrieben habe, zu senden.

2. Die mit besondern Typen gedruckte Vorrede erscheine derart getrennt vom Ganzen, daß sie für den von der Zensurbehörde beabsichtigten Zweck vollkommen wertlos sei. Die endgültigen Widerlegungen seien einem törichten Menschen [= Simplicius] anvertraut und dabei in einer Weise, daß man sie kaum herausfinde; überdies würden dieselben von den andern Beteiligten sehr

Jesuiten berichtet der Gesandte noch besonders, daß er eine redlich wohlwollende Vertrauensperson Riccardis sei. Manche Schriftsteller haben, wie es scheint, an P. Scheiner gedacht. Wolf (Geschichte der Astronomie 255) redet sogar von einem „längst rachedürstenden Scheiner". Aus all den veröffentlichten Dokumenten und selbst der uns zugänglichen noch unveröffentlichten vertraulichen Korrespondenz P. Scheiners mit seinem Ordensgeneral ergibt sich auch nicht der leiseste Anhaltspunkt für irgend eine tatsächliche Beteiligung Scheiners am Galilei-Prozeß. Auch v. Braunmühl bezeugt, „nirgends eine Mitteilung oder Andeutung aus jener Zeit gefunden zu haben, die Scheiner direkt als Urheber (bloß das?) des Prozesses gegen Galilei erscheinen ließe, wie es später von verschiedenen Seiten behauptet wurde". Ein innerer Grund dafür, daß Scheiner bei den Vorverhandlungen gar nicht beteiligt war, ist darin zu finden, daß der verfehlte Beweis aus den Sonnenflecken gar nicht erwähnt ist, während dies von der Beweisführung aus den Gezeiten ausdrücklich hervorgehoben wird. Die Sonnenstudien waren ja Scheiners Spezialität. Die bloße Gegenwart Scheiners in Rom ist doch noch kein Grund zu solchen Anklagen! — Viel natürlicher wäre es, an den vor wie nach Galilei gutgesinnten P. Grienberger zu denken, oder an einen gewissen P. Santi, dem (nebst Kardinal Barberini, dem Gesandten Niccolini, P. Riccardi, Monsignor Serristori und Phil. Magalotti) an erster Stelle ein Exemplar der Dialoge von Galilei selbst zugesandt wurde (Op. Gal. XIV 368—371).

[1] Ebd. 425. Am 21. April 1632, also kaum vier Monate zuvor, war Campanellas Schrift Apologia pro Galilaeo (vgl. Albèri, Op. complete di Gal. Gal. V 495—558) auf den Index gesetzt worden.

[2] Op. Gal. XIX 326: Nel libro ci sono da considerare, come per corpo di delitto le cose seguenti.

kühl aufgenommen; oft würden deren wirksame Seiten nur dunkel und mit einem gewissen Widerstreben angedeutet.

3. „Oft ist in dem Werke von der Hypothese Abstand genommen, indem entweder die Bewegung der Erde und der Stillstand der Sonne einfachhin behauptet werden, oder indem die Beweisgründe hierfür als gültige und notwendige, das Gegenteilige als unmöglich bezeichnet werden.“

4. „Galilei behandelt die Frage als eine noch nicht entschiedene, als ob man über sie eine Entscheidung erst erwarte, aber nicht voraussetze.“

5. „Bemerkenswert ist die Zerzausung der Gegner, oft solcher, deren Schriften die Kirche sich besonders bedient.“

6. „Auch wird eine gewisse Gleichheit, die zwischen der menschlichen und göttlichen Erkenntnis bezüglich geometrischer Wahrheiten bestehen soll, schlecht erklärt.“

7. „Es wird als Wahrheit behauptet, daß Anhänger des Ptolemäus wohl Kopernikaner würden, aber nicht umgekehrt.“

8. „Auch wird die bestehende Ebbe und Flut des Meeres in unzutreffender Weise durch den Stillstand der Sonne und die Bewegung der Erde erklärt.“

Alles das, lautet der Schluß, könnte vielleicht verbessert werden, falls man die Schrift im übrigen für nützlich genug erachte, ihr diese Vergünstigung zu teil werden zu lassen.

Es ist außer Frage, daß die unter 1. und 8. vorgebrachten Klagen, betreffend das erschlichene Imprimatur und den Beweis aus den Gezeiten, berechtigt waren. Die unter 6. geltend gemachte philosophisch-theologische Schwierigkeit mag hier füglich übergangen werden, zumal ihr im folgenden weniger Gewicht beigelegt wird.

Ausschlaggebend war natürlich der 3. Punkt, nämlich daß Galilei die kopernikanische Lehre als streng bewiesene hinstellte. Ein über das andere Mal redet Salviati von hinreichenden, überzeugenden, geradezu zwingenden Gründen: „Die Erklärung der Planetenbewegung allein sollte genügen, einen nicht allzu widerspenstigen und ungeschulten Kopf zur Zustimmung zu zwingen“ (Op. Gal. VII 370); die Theorie der Sonnenflecke ist ihm ein hervorragender, unwiderleglicher Beweis (testimonio maggior d'ogni eccezione . . . conclusione tanto insigne; 372); die Erklärung der Gezeiten ist ihm eine großartige These (proposizione grandissima; 443), mit deren Stehen oder Fallen die Gezeiten bestehen oder aufhören müßten (ebd.)! Solche und ähnliche Ausdrücke finden sich allenthalben im Dialog zerstreut. Schließlich werden sie noch einmal zusammengefaßt in der emphatischen Behauptung, es seien für die Lehre des Kopernikus lauter vollkommen durchschlagende Beweise

(dimostrazioni concludentissime; 487), für die des Ptolemäus nur nichtssagende Gründe (ragioni nulla concludenti) vorgebracht worden.

Galilei hat zwar später, vor Gericht über diesen Punkt befragt, sich damit zu entschuldigen gesucht, er habe nur aus eitler Ruhmsucht solche Ausdrücke gebraucht, innerlich und im Herzen habe er selbst nicht an die Beweiskraft seiner Gründe geglaubt[1]. Allein die Tatsache des Vergehens wird dadurch nicht aus der Welt geschafft.

Auch der 4. Klagepunkt hatte seine volle Berechtigung, daß nämlich Galilei seinen Dialog abfaßte, als ob nie eine kirchliche Entscheidung in dieser Hinsicht getroffen worden sei. Das beigedruckte Vorwort sprach wohl in allgemeinen Ausdrücken von einem „heilsamen kirchlichen Dekrete", aber in einer Weise, daß man wohl sah, daß es fremde Zutat war und nicht vom Verfasser der Dialoge selbst herrühren könne. Jenes Dekret aus dem Jahre 1616 nannte aber die pythagoreisch-kopernikanische Lehre ausdrücklich falsch und der Heiligen Schrift ganz und gar zuwider und verurteilte die diese Lehre verteidigenden Bücher, und zwar nicht bloß die schon erschienenen, sondern auch die etwa noch erscheinenden. Das wußte Galilei sehr wohl, er durfte daher ohne kirchliche Erlaubnis (ganz abgesehen von dem ihn bindenden Spezialverbot) nichts derartiges veröffentlichen. Die Erlaubnis, auf die er sich berief, war aber erschlichen.

Nur zu begründet waren endlich die Klagepunkte 2., 5. und 7., die man schließlich auf einen zurückführen könnte, nämlich den Sarkasmus, womit Galilei seine wissenschaftlichen Gegner zu behandeln pflegte. Simplicius (il buon peripatetico) wird zweifelsohne als ein armer, einfältiger Tropf hingestellt, der es als ein Sakrileg ansieht, von der unfehlbaren (vgl. 157) Lehre des Aristoteles abzugehen (69). Er trägt ihn immer bei sich (162), hat auch wohl die eine oder andere Schwierigkeit auswendig gelernt (103), fürchtet die Hinterlist seiner Gegner (101). Er bekennt ohne Scheu, wie wenig er von den mathematischen Wissenschaften verstehe (54), deren elementarste Prinzipien er kaum kennt (224) und von deren Anwendung auf konkrete Fälle er nichts wissen will (229). Er kann den gelehrten Ausführungen seiner Freunde kaum folgen, begreift die klarsten Sachen nicht (100), wird nur noch verwirrter bei ausführlicher Erklärung (155). Er gesteht offen, keine Gelegenheit zu Experimenten

[1] Io internamente e veramente per non concludenti e per confutabili li stimavo e stimo. So erklärte Galilei eidlich mit Unterschrift. Die Sabbatti 30 Aprilis 1633 (Op. Gal. XIX 343).

gehabt zu haben (112); berufen sich aber andere auf solche, so leugnet er einfach den Tatbestand (174). Dennoch will er keineswegs für unwissend gelten (113); wohl verstehe er die Sache in seinem Innern, nur vermöge er oft seine Gedanken nicht recht auszudrücken (218). Salviati macht ihm sogar das schöne Kompliment, seine Gedanken besser zu durchschauen als er selber (113) usw.

Dabei muß man bedenken, daß Simplicius eine ganze, in der philosophischen Literatur bis dahin hochgeachtete, bei der Kirche besonders angesehene Schule vertrat. Die Ausfälle werden noch viel derber, wo Galilei im allgemeinen von andern Repräsentanten dieser Schule redet. Sie sind ihm „hartnäckige Dummköpfe" (cervelli stolidi), die einfältige und abgeschmackte Gründe (semplici e insulse ragioni) vorbringen, oft in ihrem Unwillen und zornigen Ingrimm (con isdegno ed ira acerbissima), ja in einem Anfall von Wut (spinti dal furore) bereit wären, ihren Gegner auf was immer für eine Weise zum Stillschweigen zu bringen (81 134 300).

Wie oft ist nicht die Rede von den „offenbaren Fehlschlüssen" (manifesti paralogismi) eines Aristoteles oder Ptolemäus (60 165), deren Behauptungen mit der Wahrheit manchmal in diametralem Widerspruch stehen (179). Erinnern wir uns, wie einmal hundert Beweise eines Aristoteles auf einen einzigen und dieser auf rein nichts zurückgeführt wurde (347 348). Zuweilen arbeitet sich Galilei in eine so hitzige Stimmung hinein, daß er die Kontrolle über seine Feder vollständig zu verlieren scheint:

„Ich kann mich nicht genug wundern, daß diese ängstlichen Verteidiger (puntuali mantenitori) jedes aristotelischen Ausspruchs nicht merken, wie sehr sie damit der Autorität jenes Mannes schaden" (137). „O es ist eine Schande", ruft Sagredo aus, „mit diesen sklavischen Geistern (Ah viltà inaudita d' ingegni servili), die sich durch Annahme unveränderlicher Dekrete freiwillig zur Sklaverei verurteilen, sich verpflichten, von Überzeugungen zu reden, selbst da, wo sie nicht einmal verstehen, ob die vorgebrachten Gründe überhaupt mit der Frage etwas zu tun haben!" (138.)

Dabei wird niemand geschont, selbst hohe Prälaten müssen es sich gefallen lassen, „Hochwürdigste und untertänigste Sklaven" (Reverendissimi e umilissimi mancipj) des Aristoteles genannt zu werden, auf welche die sämtlichen Erfahrungsresultate gegenüber der Autorität jenes Philosophen keinen Eindruck machen, so daß sie die Existenz derselben einfach leugnen (348).

Neben solchen Übertreibungen und unberechtigten Verallgemeinerungen wiederholen sich wegwerfende Bemerkungen auch gegen die angesehensten Astronomen jener Zeit, Verzierungen, die wohl das Piedestal des „einzig großen Galilei" schmücken sollten. So spricht er z. B. von der Geschwätzigkeit Tycho Brahes (la loquacità di Ticone; 77), den Kindereien Kepplers (fanciullezze del Keplero; 486), den Phantasien Scheiners (vani pensieri di certo finto Apelle; 373) usw.

Im ganzen wimmelt die Schrift von Ausdrücken, die dem Gegner kindische Irrtümer (errori veramente puerili; 441), gröbste Dummheiten (solennissime sciocchezze; 384), Torheit und Verrücktheit (balordagine, 308; scempiezze, 356) vorwerfen; unedle Beweggründe werden ihnen manchmal ohne weiteres unterschoben (presuntuosità temeraria ed ignoranza grandissima; 396) usw. Solche einseitige und verletzende Darstellungen konnten um so weniger geduldet werden, als es sich hier darum handelte, eine kirchliche Verordnung dadurch zu untergraben. Unter diesem Gesichtspunkt erschien auch die Art und Weise, wie Galilei die Bekehrungen von Ptolemäern zur Lehre des Kopernikus darstellte, geradezu als Herausforderung:

Nachdem Sagredo am zweiten Tage seine eigene Bekehrung zur kopernikanischen Lehre (durch Cristiano Vurstisio) [1] erzählt hatte, berichtet er weiter, wie er seit jener Zeit angefangen habe, an jeden Kopernikaner, mit dem er zusammentraf, die Frage zu stellen, ob er denn von jeher Anhänger dieser Lehre gewesen sei.

„Allein bei allen, die ich frug, und es waren ihrer nicht wenige, fand ich auch nicht einen einzigen, der mir nicht gestanden hätte, daß er im Gegenteil lange Zeit der Lehre des Ptolemäus gefolgt sei, aber endlich unter dem Zwang der Beweise zu Kopernikus übergegangen sei. Fing ich dann an, sie im einzelnen auszuforschen, um zu sehen, wie weit sie mit ihrem Ptolemäus vertraut waren, so fand ich sie stets wohlgerüstet. Es war somit ausgeschlossen, daß sie aus Unwissenheit, Eitelkeit oder ähnlichen Gründen ihre Meinung geändert hätten.... Unter all den Anhängern der peripatetischen Schule oder des Ptolemäus (von denen ich aus Neugierde ebenfalls eine gute Zahl ausforschte), an welche ich die Frage stellte, ob sie das Werk des Kopernikus studiert hätten, fand ich nur ganz wenige, die das Buch gesehen hatten; verstanden hatte es meiner Ansicht nach auch nicht einer. Auch bin ich nie auf einen Anhänger der peripatetischen Lehre gestoßen, der vorher anderer Meinung gewesen wäre. — Wenn aber niemand, so dachte ich, die kopernikanische Lehre hält, der nicht vorher zur entgegengesetzten

[1] Vgl. I 9; Op. Gal. VII 154.

Lehre sich bekannt hätte, und mithin die Gründe eines Aristoteles und Ptolemäus vollständig kennt; wenn umgekehrt niemand von den Anhängern der beiden letzteren je die Lehre des Kopernikus vorher bekannte und dennoch zu dieser überging; — wenn dem so ist, sagte ich mir, daß jemand eine Lehre aufgibt, die er mit der Muttermilch eingesogen hat, um einer andern zu folgen, zu der nur ganz wenige sich bekennen und die von allen Schulen verworfen wird, und die noch dazu wunderlich und unglaublich scheint — da kann man nur sagen, daß ein solcher wirklich von überzeugenden Gründen getrieben, um nicht zu sagen genötigt, wurde.“

Aus alledem geht hervor, wie berechtigt die von der Kommission formulierten Klagepunkte waren, die einzig und allein auf den soeben veröffentlichten Dialog an sich Bezug hatten. Dazu kam nun aber noch ein weiterer schwerwiegender Belastungsgrund zum Schlusse:

„Der Verfasser erhielt im Jahre 1616 vom Heiligen Offizium den Befehl, die obenerwähnte Ansicht, wonach die Sonne den Weltmittelpunkt bilden und die Erde sich bewegen soll, ganz und gar aufzugeben; er sollte dieselbe fürderhin auf keinerlei Weise halten, lehren oder verteidigen, weder mündlich noch schriftlich; widrigenfalls würde das Heilige Offizium gegen ihn einschreiten. Welchen Befehl er annahm und zu befolgen versprach.“ [1]

Seiner persönlichen Natur wegen war dieses Verbot bis dahin in der Öffentlichkeit unbekannt geblieben. Ob Galilei wenigstens seinen intimsten Freunden je Mitteilung davon gemacht hat, ist nicht gewiß; jedenfalls lag es in seinem Interesse, diese Sache so geheim wie möglich zu halten. Wußte er sich ja von Kardinal Bellarmin, dem die Entgegennahme des Versprechens von seiten Galileis anvertraut war, selbst ein Zeugnis zu verschaffen, wodurch er vor der Öffentlichkeit seinen Ruf sicherstellen konnte. Die Übertretung dieses Gebotes allein, so erklärte in großer Besorgnis der Palastmeister Riccardi dem toskanischen Gesandten Niccolini, hätte genügt, Galilei zu Grunde zu richten [2].

Die Kommission sprach sich dahin aus, daß die weitere Verfolgung der Angelegenheit der Kongregation des Heiligen Offiziums zu überlassen sei [3]. Urban VIII. stimmte dem bei und ließ dem toskanischen Gesandten

[1] Prozeßakten (Op. Gal. XIX 327; vgl. I 156).

[2] Questo solo è bastante per rovinarlo affatto. Brief des Gesandten an den Staatssekretär (Bali Cioli) des Großherzogs vom 11. September 1632.

[3] Urban VIII. wollte aus Rücksicht für den Großherzog von Toskana durch Ernennung der Spezialkommission wenigstens einen Versuch machen, ob die An-

am 15. September offizielle Mitteilung von diesem seinem Entschluß machen. So kam es also zu dem „Galilei-Prozeß“.

Die Kongregation des Heiligen Offiziums ihrerseits begann, das Werk Galileis neuerdings untersuchen zu lassen. Die Gutachten der Konsultoren sind in den Prozeßakten enthalten. Sie rühren her von dem Theologen der Kongregation Augustinus Oregia, von dem Jesuitenpater Melchior Inchofer und dem Regularkleriker Zacharias Pasqualigo.

Oregia bezeugt (Anno Domini 1633, mensis Aprilis die 17), daß in dem Dialog Galileis die kopernikanische Lehre gehalten und verteidigt werde; es gehe dies aus dem ganzen Zusammenhang des Buches und besonders aus den Punkten hervor, die er in Gemeinschaft mit dem Palastmeister Riccardi den Kardinälen der Kongregation überreicht hätte[1].

Inchofer bezeugt das gleiche, indem er beifügt, Galilei sei der festen Zustimmung zu jener Lehre mindestens stark verdächtig: verum etiam de firma huic opinioni adhaesione vehementer esse suspectum, atque adeo eam tenere[2].

Pasqualigo hatte besonders sein Gutachten darüber abzugeben, ob Galilei das oben erwähnte Spezialverbot übertreten habe. Er erklärt, es liege eine wirkliche Übertretung vor, da Galilei sich in seinem Buche alle Mühe gebe, die kopernikanische Lehre zu beweisen. Auch sei er stark verdächtig, die Lehre für wahr zu halten[3].

Beide Konsultoren, Inchofer und Pasqualigo, fügen ihren kurz formulierten Gutachten, die sich mit dem oben Gesagten ziemlich decken, eingehende Belege bei. Neu ist, daß Inchofer als Beleg für die wahre Gesinnung Galileis auch dessen Brief an die Großherzogin-Mutter erwähnt, worin jener die Schriftwidrigkeit der Lehre zu widerlegen gesucht hatte[4]. Zur

gelegenheit sich ohne förmlichen Prozeß vor der Inquisition erledigen lasse. Der letzte Klagepunkt machte dies aber zur Unmöglichkeit. Wir erfahren diese Einzelheiten aus einem Briefe des Präsidenten Kardinal Barberini an den Nunzius von Florenz vom 25. September 1632 (Op. Gal. XIV 397).

[1] Ebd. XIX 348.

[2] Ebd. 349. Der letzte Zusatz atque adeo eam tenere soll jedenfalls sagen, daß man also von ihm sagen könne, „er halte“ diese Meinung (ebd. 350).

[3] Ebd. XIX 356.

[4] Ebd. 349 350. Vgl. I 100. Diese Schrift, sagt Inchofer, befinde sich, wie er glaube, in Händen vieler, selbst in Rom: Legi hoc scriptum, et nisi fallor hic in Urbe non paucorum manibus teritur. Et haec in confirmationem priorum sunto.

Frage, ob Galilei das heliozentrische System lehre, bemerkt Inchofer sehr richtig:

„Wer etwas lehrt, sucht die seiner Lehre entgegenstehenden Gründe möglichst zu entkräften, die Unhaltbarkeit, Schwierigkeit oder Falschheit letzterer aufzudecken. Galilei aber tut in dem ganzen Werke nichts anderes, als die Bewegung der Erde zu lehren, das Gegenteil vollständig umzustoßen." [1]

Daß derselbe hie und da erklärt, er wolle in der Frage nichts entscheiden, meint Inchofer, verschlage wenig; er komme ihm dabei vor wie jemand, der einem andern möglichst viele Wunden beibringe, die er dann zu heilen versuche, um den Anschein zu wahren, er habe nicht verwunden wollen [2].

Ähnlich lauten die in italienischer Sprache abgefaßten Beleggründe des P. Pasqualigo [3].

Die Kongregation des Heiligen Offiziums faßte am 23. September 1632 den Beschluß, Galilei durch den Inquisitor von Florenz nach Rom zu zitieren, wo er im Laufe des kommenden Oktobers zu erscheinen habe. Der Beschluß sollte in Gegenwart von Zeugen Galilei mitgeteilt werden, um im Weigerungsfalle die Weigerung durch Zeugen erhärten zu können.

Galilei erhielt die Vorladung am 3. Oktober. Ganz unerwartet konnte sie ihm nicht kommen; denn seine Freunde in Rom hatten dafür gesorgt, ihn über die dortigen Vorgänge, soviel es eben ging, auf dem Laufenden zu halten. In diesem Sinne schrieb er denn auch am 13. Oktober an Kardinal Barberini [4]. Schon das vor zwei Monaten ergangene Verbot, sein Buch zu verbreiten, sei für ihn ein harter Schlag gewesen, die gegenwärtige Vorladung vor das Inquisitionsgericht bereite ihm großen Kummer (grandissima afflizione); es werde wohl das beste für ihn sein, alle seine übrigen Manuskripte zu verbrennen. Dazu kämen die Last von 70 Jahren und seine vielfachen Kränklichkeiten, weshalb er bitte, ihn von der beschwerlichen Reise gnädig zu dispensieren.

Galilei schlägt dann zwei andere Wege vor, die Angelegenheit zu bereinigen. Er könne eine schriftliche Erklärung abgeben, aus der man die Redlichkeit seiner inneren Gesinnung ersehen würde; „in aufrichtigster, reinster und heiligster Anhänglichkeit an die heilige Kirche und ihre Leiter" habe er gehandelt, wie der größte Heilige es nicht besser hätte tun können! Wolle man das nicht, sondern wünsche man mündliche Verhandlungen, so seien ja auch in Florenz ein Inquisitor,

[1] Op. Gal. XIX 350, nr 3. [2] Ebd. 353. [3] Ebd. 356—360.
[4] Ebd. XIV 406—410.

ein Nunzius, ein Erzbischof und andere kirchliche Personen, die man mit der Angelegenheit betrauen könne. Die Bitte fand keine Erhörung, wie aus den Beschlüssen der Kongregation vom 11. und 25. November hervorgeht[1]; man bestand auf dem persönlichen Erscheinen Galileis in Rom.

15. Die Gerichtsverhandlungen 1633.

Der toskanische Gesandte in Rom, Francesco Niccolini, der die dortigen Verhältnisse am besten kannte, tat, was in seinen Kräften stand, eine möglichst gelinde Behandlung des Falles zu erlangen, doch schrieb er um dieselbe Zeit (31. Oktober 1632) an Galilei, sich ja keinen Illusionen hinzugeben. Sein Buch rechtfertigen zu wollen sei das schlimmste, was er in der Sache tun könne; das einzig richtige und aussichtsvollste für ihn sei, sich ins Unvermeidliche zu fügen, sich zu unterwerfen und den Urteilsspruch des hohen Tribunals abzuwarten. Das werde ohne Prozeß und infolgedessen ohne eine gewisse Einschränkung seiner persönlichen Freiheit kaum gehen[2].

Papst Urban, dem der Brief Galileis an Kardinal Barberini von letzterem übergeben wurde, war nicht abgeneigt, Galilei eine weitere Frist zu seiner Romreise zu gewähren; auch ließ er diesem empfehlen, in Rücksicht auf sein vorgerücktes Alter sich in seiner Sänfte herüberbringen zu lassen, also nicht zu Pferde zu reisen, wie man damals gewöhnlich zu tun pflegte. Dabei solle er sich alles möglichst bequem einrichten; auch solle ihm die wegen der in Florenz herrschenden Pest vorgeschriebene Quarantäne abgekürzt werden; aber kommen müsse er[3].

Galilei ließ es nicht an neuen Versuchen beim Inquisitor von Florenz und andern fehlen, dennoch die gewünschte Dispens zu erhalten. Dieser gab ihm nochmals einen Monat Aufschub und berichtete dann an die Kongregation, die in einer Sitzung vom 8. Dezember 1632 antworten ließ, nach Ablauf des letztgenannten Termins müsse Galilei (quibuscumque non obstantibus) nach Rom kommen; doch könne er über Siena reisen, wo sich der großherzogliche Hof damals aufhielt[4].

[1] Processo di Galileo (ebb. XIX 280).

[2] Che si faccia (questo) senza processo, non lo creda, et in consequenza senza qualche poco di restringimento della persona sua (ebb. XIV 418).

[3] Non si poteva dispensarla dal venir qua. Schreiben Niccolinis vom 13. November 1632 (ebb. 427).

[4] Ebb. XIX 280 281. Galilei selbst hatte einen dahingehenden Wunsch früher geäußert.

Daraufhin suchte der Angeklagte mittels ärztlicher Zeugnisse darzutun, daß er eine solche Reise nicht ohne Gefahr für sein Leben machen könne. Im Auftrage der Kongregation (Sitzung vom 30. Dezember 1632) wurde ihm darauf der Bescheid, man könne sich auf all diese Ausflüchte nicht weiter einlassen; man wolle indes eine ärztliche Kommission beauftragen, sich an Ort und Stelle zu vergewissern, ob wirklich die Reise mit solcher Gefahr verknüpft sei. Um jede weitere Verschleppung der Sache von vornherein auszuschließen, ward die strenge Drohung beigefügt, falls diese Kommission ihn reisefähig fände, werde man ihn verhaften und in Fesseln herüberbringen; sei er wirklich nicht fähig, so werde man seine Genesung abwarten und dann ebenso verfahren. Die mit der Sendung der Ärzte verbundenen Kosten habe der Angeklagte zu tragen[1]. Das half. Wie der Inquisitor von Florenz bald mitteilen konnte, erklärte Galilei sich bereit, sofort nach Rom zu kommen[2]. In einem folgenden Schreiben desselben vom 22. Januar, das in der Sitzung vom 3. Februar 1633 der Kongregation vorgelegt wurde, war die Meldung enthalten, Galilei habe seine Romreise angetreten[3].

Wie aus diesen Aktenstücken deutlich zu ersehen, hatte Galilei die Mitglieder des Heiligen Offiziums bereits auf eine starke Geduldprobe gestellt. Es war wohl nicht an letzter Stelle einem Briefe Niccolinis zu verdanken, daß Galilei schließlich nachgab. Man legt hier, so schrieb dieser am 13. Dezember 1632, mehr Gewicht darauf, daß Sie gehorchen, als auf irgend etwas anderes[4]. In demselben Sinne schrieb Castelli am Weihnachtstage desselben Jahres, Galilei könne seinen Feinden keinen größeren Gefallen tun, als sich weigern, nach Rom zu kommen; man werde ihn dann als ungehorsamen Rebellen verschreien, wie triftig auch seine Entschuldigungsgründe sein möchten[5].

Die Reise verlief ohne weiteren Unfall. Nach Ablauf der langwierigen Quarantäne in Acquapendente, die um einige Tage verkürzt wurde, langte

[1] Op. Gal. XIX 281 (feria V die 30 Dec. 1632).

[2] Ebd. 282 (feria V die 20 Ian. 1633).

[3] Ebd. (feria V die 3 Febr. 1633).

[4] Ebd. XIV 439.

[5] Ebd. 442. — Daß Castelli zugleich Galilei versichern konnte, derselbe habe nichts zu fürchten, da er sich nie weder mündlich noch schriftlich gegen die kirchliche Autorität verfehlt habe, erklärt sich am leichtesten bei der Annahme, daß er von dem Galilei früher auferlegten Spezialverbote nichts wußte.

Galilei am 14. Februar in Rom an „in guter Gesundheit“ (con buona salute), wie Niccolini ausdrücklich bezeugt[1]. Sofort fand er hier an keinem Geringeren als an dem bisherigen Assessor des Heiligen Offiziums, Monsignor Boccabella, einen freundschaftlichen Führer in Bezug auf die Art und Weise, wie er sich zu verhalten habe.

Zunächst suchte man die Erlaubnis zu erhalten, daß der Angeklagte im Palaste des Gesandten, der herrlich gelegenen Villa Medici auf dem Pincio, wo er abgestiegen war, verbleiben dürfe. Das wurde ihm zwar nicht amtlich und durch besonderes Dekret gestattet, aber tatsächlich geduldet; nur wünschten der Kommissar des Heiligen Offiziums und Kardinal Barberini, Galilei möge wenig nach außen verkehren und nicht alle möglichen Besuche empfangen, da dies ihm nur schaden könne[2]. Sämtliche Kardinäle des Heiligen Offiziums erhielten Briefe vom Großherzog von Toskana, worin dieser ihnen die Angelegenheit seines Hofmathematikers bestens empfahl[3].

Monsignor Ciampoli war schon vorher beim Papste in Ungnade gefallen, konnte daher wenig mehr für seinen Freund tun. Die Art und Weise, wie er sich bei der Vorbereitung des Druckes der Dialoge dem Papste gegenüber benommen, hatte natürlich auch etwas dazu beigetragen[4]. Auch P. Riccardi hatte stark an Ansehen verloren, weshalb er auch immer mehr in den Hintergrund tritt, doch verlor er nicht wie Ciampoli seine Stelle. P. Castelli war zwar vom Großherzog zum Sachwalter Galileis ernannt worden, allein zu den Sitzungen der Inquisition hatte er keinen Zutritt; es war ihm bei dem strengen Geheimnis, an welches alle Mitglieder und Beamten der Kongregation gebunden sind, nicht einmal möglich, sichere Nachrichten über die Vorgänge zu erhalten. Schließlich (im März 1633) mußte er sogar Rom verlassen, um sich in Angelegenheiten

[1] Vgl. dessen Brief vom 14. Februar 1633 (ebd. XV 41).

[2] Alle diese wie manche der folgenden Einzelheiten weiß man aus den Briefen Niccolinis, der den Hof von Toskana über die Vorgänge in Rom beständig unterrichtete. Vgl. Brief vom 16. Februar 1633 (ebd. 41).

[3] 19. März 1633 (ebd.).

[4] Falls Niccolinis Bericht genau ist, hätte der Papst ihm gegenüber sich bitterlich über die Art und Weise beschwert, wie Ciampoli ihn und den Magister S. Palatii in dieser Angelegenheit hintergangen habe (Brief vom 5. September 1632; ebd. XIV 383). — Mit Anspielung auf Ciampolis Namen nannte Urban VIII. in einer späteren Audienz dessen schlechte Beratung Galileis eine Ciampolata (Gestolper). Brief vom 27. Februar 1633; (ebd. XV 56).

seines Ordens nach Brescia zu begeben, von wo er erst nach Galileis Abreise wieder nach Rom zurückkehrte[1].

Trotzdem fehlte es Galilei nicht an einflußreichen Freunden und Gönnern, selbst unter den Jesuiten, die, obschon mit der Art, wie Galilei sich selbst in die mißliche Lage hineingestürzt hatte, nicht einverstanden, doch das absolut Verwerfliche der heliozentrischen Lehre nicht einsahen[2]. Wie früher Galilei an den PP. Clavius, Grienberger, Maelcote, de Cuppis, ja selbst in Scheiner und Grassi Gönner und Bewunderer gefunden hatte, so fehlte es auch jetzt nicht an solchen, die ihm ihr Wohlwollen nach wie vor bewahrten. Galileis Vertrauen gegen die Patres wäre nicht in dem Maße erschüttert worden, hätten nicht andere in ihm die Vorstellung erregt und immer mehr zu verstärken gewußt, die Jesuiten seien schuld an seinem ganzen Unglück, ohne je einen Beweis für diese Behauptung vorzubringen.

Was manche Schriftsteller, wie Bernegger, Grotius, Pascal und besonders Reusch, ins Feld führen, um für Galileis Verurteilung die Jesuiten verantwortlich zu machen, läßt sich alles auf gehässige Einflüsterungen der damaligen Galilei-Partei zurückführen. Sehr richtig schreibt in dieser Hinsicht P. Grisar[3]:

„Es war gar nicht anders zu erwarten, als daß bei dem Einschreiten der Inquisition wider den Verfasser des Dialogs manche der bisher schon allzu dienstbeflissenen Stimmen Galilei zuflüsterten, die Schritte des Tribunals seien durch die Jesuiten veranlaßt. Nichts liegt einem gereizten Gemüte näher, auch bei selbstverschuldetem Mißgeschick, als sich dem Verdachte der Verfolgung durch Personen hinzugeben, mit denen man zuletzt in unliebsame Berührung gekommen.“ [4]

Auf die Stellungnahme der Jesuiten im großen zu der Angelegenheit Galileis ist ein Rückschluß verstattet durch die etwas spätere Korrespondenz des römischen Jesuitenpaters Baldigiani mit Galileis Schüler Viviani (um 1678), die Favaro selbst 1882 zuerst veröffentlicht hat[5]. Baldigiani war Lehrer der Mathematik am Römischen Kolleg. Mit der Revision

[1] Albèri, Op. complete di Gal. Gal. IX 334 nota.

[2] Intendo che molti Gesuiti in segreto sono della medesima opinione, ancora che tacciano, schrieb Dini an Galilei am 16. Mai 1615 (Op. Gal. XII 181).

[3] Galileistudien 329.

[4] Man erinnere sich der Streitfragen mit den PP. Grassi und Scheiner.

[5] Miscellanea Galileana inedita. Studi e ricerche del M. E. Antonio Favaro: Memorie del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti XXII (1882) 701 ff. Vgl. Müller, N. Copernicus 141 f.

von P. A. Kirchers Etruria illustrata betraut, trug er Sorge, daß in diesem Werke der Verdienste und Leistungen Galileis mit allem Lobe gedacht werde. „Wäre er nur in einigen Punkten vorsichtiger gewesen, nichts würde seinem Ruhme abgehen", heißt es da unter anderem. Mehr als jene Lobesworte jedoch besagen die aufrichtige Anerkennung und die persönliche Teilnahme für den toten Galilei, die in jenen Briefen sich ausspricht, und Baldigiani kann hinzufügen: „Ich meinerseits habe immer in diesem Sinne geredet." Es wäre nicht schwer, aus dem Munde damaliger Jesuiten eine ganze Reihe ähnlicher vertraulicher Äußerungen zusammenzustellen.

Daß P. Inchofer damals Konsultor des Heiligen Offiziums war, ist reiner Zufall; sein Votum über Galileis Werk ist vollkommen objektiv gehalten[1], deckte sich auch in der Tat vollständig mit dem seines Kollegen Pasqualigo und mit dem, was sich aus dem Inhalt des Dialogs naturgemäß ergibt.

Galilei selbst scheint beinahe verwundert über die milde und schonende Behandlung, die ihm von allen Seiten zu teil wurde, wenn er am 19. Februar 1633 nach Florenz berichtet:

„Einer der Herren von der Inquisition, Monsignor Serristori, war zweimal bei mir und unterhielt sich äußerst leutselig (con molta umanità) mit mir; gab mir sogar in geschickter Weise Gelegenheit, meine aufrichtige und unterwürfigste Gesinnung gegen die heilige Kirche und ihre Diener zu bekunden, was er, soviel ich merken konnte, mit Befriedigung und Zustimmung anhörte.... Wie verschieden ist das alles von der Androhung von Stricken, Ketten und Kerker! Auch ist es mir ein großer Trost, zu sehen, daß es nicht an Leuten fehlt, die mir nur freundliches Wohlwollen entgegenbringen." [2]

So verblieb Galilei auf freiem Fuße im Palaste des Gesandten bis tief in den April hinein, also nahezu zwei volle Monate. Es war allerdings seinem Gastgeber bereits Mitte März gelegentlich einer Audienz vom Papste selbst mitgeteilt worden, daß bei Beginn der eigentlichen Verhöre Galilei zum Inquisitionspalaste werde übersiedeln müssen. Niccolini suchte

[1] Unumgängliche Voraussetzung war die bereits geschehene kirchliche Verurteilung des heliozentrischen Systems als schriftwidrig. Darüber hatte Inchofer kein Gutachten mehr abzugeben. Diels spricht in seiner Festrede (2. Juli 1908) von „einer heftigen Anklageschrift des Wiener Jesuiten Inchofer" (Sitzungsberichte der k. preuß. Akademie der Wissenschaften XXXIII [1908] 707.

[2] Op. Gal. XV 45.

die ganz und gar unerhörte Vergünstigung zu erhalten, Galilei auch während dieser Tage in seiner bisherigen Wohnung beherbergen zu dürfen. Das konnte der Papst ihm jedoch nicht zusagen. Doch wollte Urban VIII. dafür sorgen, daß es auch im Inquisitionspalast an den nötigen Bequemlichkeiten für Galilei nicht fehle; er solle die besten und bequemsten Zimmer des Hauses haben [1].

Trotz der abschlägigen Antwort gab der Diplomat noch nicht alle Hoffnung auf, auch diese letzte Vergünstigung zu erlangen, weshalb er Galilei einstweilen noch nichts über die Absicht der Kongregation mitteilte. Aber am 9. April wurde er zum Kardinal Barberini beschieden, der ihm die offizielle Mitteilung machte, Galilei habe sich im Palaste der Inquisition zu stellen. Niccolini gab sich nochmals alle erdenkliche Mühe, eine Ausnahme zu erwirken, zumal Galilei an starken Gichtschmerzen leide; wenigstens möge man Galilei verstatten, jeden Tag nach Schluß der betreffenden Sitzung zum Pincio heimzukehren. Das glaubte man aber nicht zugeben zu können; hingegen wurde neuerdings zugesagt, er solle in bequemen, unverschlossenen Zimmern wohnen, also keinerlei Kerkerhaft unterliegen.

Galilei zeigte sich, da er von dem Befehl der Übersiedlung erfuhr, bestürzt und niedergeschlagen [2]. Es blieb jedoch nichts anderes übrig, als sich in das Unvermeidliche zu fügen. So zog er also am Morgen des 12. April nach St Peter hinüber, um sich dem P. Kommissar des Heiligen Offiziums zu stellen. Dieser nahm ihn ungemein liebevoll auf (con dimostrazioni amorevoli) und gab ihm die Zimmer eines der ersten Beamten (del fiscale) zur Wohnung. Eine Heimkehr für den selben Abend konnte er allerdings nicht versprechen; jedenfalls aber werde man alles so bald wie möglich und auf die gelindeste Weise erledigen, zumal dies der ausdrückliche Wunsch Seiner Heiligkeit selber sei. Galilei könne übrigens Tag und Nacht seinen Diener bei sich haben, der frei aus und ein gehen dürfe [3].

Am gleichen Tage (12. April) fand ein erstes Verhör statt, und zwar in den Zimmern des P. Kommissar, vor diesem und dem Dominikanerpater Vincenzo Macolano aus Firenzuola als Generalkommissar des

[1] Bericht Niccolinis vom 13. März 1633 (Op. Gal. XV 67).

[2] Bericht vom 9. April (ebd. 84).

[3] Bericht vom 16. April (ebd. 94). Niccolini legt natürlich in diesen Berichten immer besondern Nachdruck darauf, daß all diese Rücksichten gegen Galilei besonders der allgemeinen Hochachtung zu danken seien, die das großherzogliche Haus in Rom genieße.

Heiligen Offiziums und dem Procurator fiscalis Carlo Sincero. Ein Notar mußte dabei das Protokoll führen, welches von Galilei eigenhändig unterzeichnet ist [1].

Zunächst wurde Galilei darauf vereidigt, die an ihn gestellten Fragen der Wahrheit gemäß beantworten zu wollen. Es wurde ihm ein Exemplar der Dialoge gezeigt, welches er als das von ihm verfaßte Werk anerkannte. Auf die Frage, wie lange er an demselben gearbeitet habe, gab er die Zeit von zehn bis zwölf Jahren an; im ganzen habe er ungefähr sieben oder acht Jahre zu dessen Vollendung gebraucht, wenn auch mit Unterbrechung. Galilei wurde dann über seine Romreise vom Jahre 1616 befragt, besonders, ob er damals vorgeladen worden sei, was er verneinte, und ob er besondere Geschäfte zu erledigen gehabt habe. Galilei gestand, daß es sich um das kopernikanische System und dessen Schriftwidrigkeit gehandelt habe. Auf die Frage, wer ihm die damaligen Entscheidungen mitgeteilt habe, nannte er sofort den Kardinal Bellarmin. Auf die weitere Frage, ob dieser ihm nicht noch besondere Erklärungen gemacht, antwortete Galilei zunächst ausweichend:

„Der Herr Kardinal erklärte mir, jene Lehre des Kopernikus könne man hypothetisch halten, so wie Kopernikus sie gehalten hat und wie Se Eminenz wußte, daß ich selber sie hielt, d. h. in der Art und Weise, wie Kopernikus sie hält. Das ist auch ersichtlich aus einer Antwort des Herrn Kardinals auf ein Schreiben des Karmelitenprovinzials Paolo Antonio Foscarini [2], von der ich eine Abschrift besitze und in der diese Worte enthalten sind: ‚Ich meine, Ew. Hochwürden und Herr Galilei täten gut daran, sich hypothetischer, nicht aber absoluter Ausdrucksweise zu bedienen.' Der Brief datiert vom 12. April 1615. Anders, d. h. absolut genommen, dürfe man die Lehre weder halten noch verteidigen."

Da man weiter forschte über sonstige Mitteilungen des Kardinals, wiederholte Galilei ungefähr das nämliche. Doch besitze er ein Zeugnis desselben vom 26. Mai 1616, welches er in einer Abschrift vorlegte. Es war die bekannte Bescheinigung, daß Galilei damals nichts habe abschwören müssen [3]. Doch auch diese Ausrede stellte noch nicht zufrieden, weshalb man weiter wissen wollte, ob damals andere bei der Unterredung mit dem Kardinal zugegen gewesen seien, was Galilei bejahte — es seien einige ihm unbekannte Dominikaner zugegen gewesen.

[1] Vgl. Prozeßakten: Die Martis 12 Aprilis 1633 (Op. Gal. XIX 336—342).
[2] Vgl. I 104 ff.
[3] Vgl. I 160.

Jetzt frug man direkt, ob ihm damals kein besonderer Befehl betreffs dieser Lehre gegeben worden sei. Da Galilei sich so in die Enge getrieben sah, gestand er, vom Kardinal gerufen worden zu sein. Der habe ihm etwas gesagt, was er, bevor er es irgend einem andern mitteile, am liebsten erst dem Papste selber sagen möchte [1]; schließlich habe Bellarmin erklärt, man könne die Lehre des Kopernikus weder halten noch verteidigen, weil sie gegen die Heilige Schrift verstoße.

„Ob jene Dominikaner dabei schon zugegen waren oder später dazu kamen, erinnere ich mich nicht; auch kann ich mich nicht entsinnen, ob es in ihrer Gegenwart war, als der Kardinal mir sagte, man könne jene Lehre nicht halten; es mag wohl sein, daß mir ein Befehl erteilt wurde, die genannte Lehre weder zu halten noch zu verteidigen, aber ich habe kaum eine Erinnerung daran, da es schon viele Jahre her ist."

Darauf erwiderten die Fragesteller, ob er sich erinnern werde, wenn man ihm den betreffenden Befehl dem Wortlaute nach vorlege. Galilei suchte immer noch nach einer ausweichenden Antwort, gab aber zu, daß er sich in etwa gegen diese Vorschrift verfehlt haben möge. Als man ihn dann auf den Wortlaut derselben aufmerksam machte, wonach er auf keinerlei Weise (quovis modo) jene Lehre halten, verteidigen oder lehren durfte, erklärte Galilei, jene Worte quovis modo seien ihm entgangen, zumal sie in dem schriftlichen Zeugnis des Kardinals nicht enthalten seien.

Hierauf wandte man sich zur Angelegenheit der Druckerlaubnis der Dialoge. Auf die Frage, wie er dieselbe erhalten, erzählt Galilei die bereits bekannte Geschichte des Imprimatur. Man wollte dann weiter wissen, ob er dem Magister S. Palatii bei der Gelegenheit Mitteilung von obigem besonderem Befehl gemacht habe. Das habe er nicht getan, antwortete Galilei, aus dem einfachen Grunde, weil er in seinem Werke die kopernikanische Lehre weder halte noch verteidige; im Gegenteil zeige er, daß die Gründe des Kopernikus ungültig seien und nichts bewiesen [2].

[1] Mi disse un certo particolare qual io vorrei dire all' orecchio di Sua Santità prima che ad altri (Prozeßakten Op. Gal. XIX 339). Es entzieht sich weiterer Nachforschung, was Galilei mit dieser geheimnisvollen Andeutung sagen wollte; möglichenfalls hatte der Kardinal ihm verraten, daß er persönlich mit jenem Dekrete nicht ganz einverstanden gewesen. Vgl. Schneemann in Stimmen aus Maria-Laach XIV (1878) 261 f, wo dieser zeigt, wie man mit Unrecht den Kardinal als dessen geistigen Urheber bezeichnet.

[2] Non havend' io con detto libro nè tenuta nè diffesa l' opinione della mobilità della terra e della stabilità del sole, anzi nel detto libro io mostro il

Damit schloß das erste Verhör. Es wurde dem Angeklagten mitgeteilt, daß er das Haus unter keiner Bedingung ohne besondere Erlaubnis verlassen dürfe und über das Verhandelte vollständiges Stillschweigen zu beobachten habe [1].

Ein weiteres Verhör fand am Samstag den 30. April statt [2]. Nach der üblichen abermaligen Vereidigung wurde Galilei aufgefordert, was er zu sagen wünsche, vorzubringen.

Galilei erklärte, wie die vorige Verhandlung ihn veranlaßt habe, seinen „Dialog", den er seit drei Jahren nicht wieder gelesen habe, einmal wieder genau durchzugehen, um zu sehen, ob er am Ende doch, entgegen seiner lautern Absicht (contro alla mia purissima intenzione), sich gegen die kirchlichen Vorschriften verfehlt habe. Das Buch sei ihm dabei wie neu und wie das Werk eines andern Verfassers vorgekommen. Er gestehe jetzt selber offen ein, daß es an mehreren Stellen derart abgefaßt sei, daß ein Leser, der Galileis innere Gesinnung nicht kenne, den Eindruck gewinnen könnte, die zur Widerlegung der unrichtigen Lehre vorgebrachten Gründe gereichten derselben vielmehr zur Bekräftigung [3]. Besonders gestehe er, daß die beiden von den Sonnenflecken und den Gezeiten hergenommenen Argumente mit mehr Nachdruck vorgetragen würden, als sich gezieme für einen, der sie für nicht stichhaltig hält und sie widerlegen will; in der Tat halte er sie vor wie nach innerlich und der Wahrheit gemäß für nicht stichhaltig und für widerlegbar [4]. Er habe selber wohl einige Bedenken über die Art und Weise gehabt, wie er die Schwierigkeiten gegen die kopernikanische Lehre eher verberge und abschwäche als verstärke, doch habe er sich beruhigen lassen durch die Eitelkeit über seinen eigenen Scharfsinn; denn er müsse mit Cicero bekennen, ehrsüchtiger zu sein als sich gezieme (avidior sum gloriae quam satis est). Hätte er das Buch nochmals zu schreiben, so könnte er die Richtigkeit jener Gründe in einer Weise dartun, daß niemand sie mehr bezweifle!

---

contrario di detta opinione del Copernico et che le ragioni di esso Copernico sono invalide e non concludenti (Op. Gal. XIX 341).

[1] Die Unterschrift Galileis wird von Favaro (ebd. 342) in Faksimile wiedergegeben: Io Galileo Galilei ho deposto come di sopra.

[2] Die Sabbathi 30 Aprilis 1633 (ebd. 342 343).

[3] Die gesperrten Stellen sind in den Akten unterstrichen.

[4] Come pur io internamente e veramente per non concludenti e per confutabili li stimavo e stimo (ebd. 243).

Nachdem Galilei vorstehendes wiederum unterschrieben und sich bereits aus dem Saale entfernt hatte, kehrte er kurz nachher nochmals zurück, um das Gesagte neuerdings zu bekräftigen, indem er beifügte: Da er gegen Schluß seines Werkes hervorhebe, es blieben noch einige Fragen zu erörtern, so könne er leicht daran anknüpfend eine neue Schrift gleichsam als Fortsetzung der gegenwärtigen veröffentlichen, worin die vorigen Argumente nochmals zur Sprache gebracht und endgültig widerlegt werden sollten. Auch das wurde zu Protokoll gebracht und unterschrieben[1].

Da sich so bei vollem Geständnisse und bei der bereitwilligen Unterwürfigkeit Galileis der Prozeß glatt abzuwickeln versprach, wurde dem Angeklagten noch am gleichen Tage in Anbetracht seiner Unpäßlichkeiten unter päpstlicher Gutheißung die Erlaubnis erteilt, zur Wohnung des toskanischen Gesandten zurückzukehren. Weil dabei aber doch eine Art von Freiheitsbeschränkung aufrecht erhalten werden mußte (loco carceris), so sollte er sich unterdessen aller Verhandlungen mit Auswärtigen enthalten und, so oft es verlangt werde, sich von neuem im Palaste der Inquisition einfinden. Dazu sollte er über Verlauf und Aussichten des Prozesses volles Stillschweigen bewahren. Alles das mußte er eidlich versprechen, worauf er einstweilen entlassen und bis zum folgenden 10. Mai vollständig in Ruhe gelassen wurde[2].

Am genannten Tage[3] wurde Galilei nochmals vor das Heilige Offizium vorgeladen, wo ihm in Gegenwart des Generalkommissars Vincenzio Maculano vom P. Kommissar ein weiterer Termin von acht Tagen zur Ausarbeitung seiner Verteidigung, falls er eine solche beabsichtige, gewährt wurde. Galilei nahm das Anerbieten an und reichte dann das Original des von Kardinal Bellarmin erhaltenen Ehrenzeugnisses[4] ein. Im übrigen überlasse er sich und das Seine vollständig der anerkannten Güte und Milde des Gerichtshofes. Nach Überreichung einer neuen schriftlichen Erklärung konnte er wieder unter den Bedingungen wie oben zum Gesandten zurückkehren.

In dieser letzteren „Erklärung" zeigt Galilei sich in etwa beunruhigt über seine früheren Antworten betreffs des ihm zu teil gewordenen Spezial-

[1] Io Galileo Galilei affermo come sopra (Prozeßakten; Op. Gal. XIX 345).

[2] Eadem die 30 Aprilis 1633 (Prozeßakten; ebd. 344).

[3] Die Martis 10 Maii 1633.

[4] Das Zeugnis findet sich unter den Akten in der oben erwähnten, von Galilei selbst verfertigten Abschrift (ebd. 342).

verbotes. Es liege ihm ferne, etwas vertuschen oder jemand betrügen zu wollen. Er erwähnt kurz die Geschichte jenes von Bellarmin erhaltenen Zeugnisses[1], in welchem nur gesagt werde, daß es ihm wie allen andern verboten sei, die heliozentrische Lehre zu halten und zu verteidigen. Von einem Spezialverbot sei darin keine Rede, noch weniger von dem Ausdruck „auf keinerlei Weise" (vel quovis modo docere), von dem er jetzt höre, daß er in dem ihm mündlich erteilten Befehl enthalten gewesen. Er habe sich in der Folge an das Schriftliche gehalten, und es sei nicht zu verwundern, wenn im Laufe so vieler Jahre jener Zusatz ihm vollständig entfallen sei. Ohne ihn lasse aber der Befehl sich auf das allgemeine Inderdekret zurückführen, weshalb man es ihm nicht verübeln könne, daß er dem Magister S. Palatii, dessen Approbation er ja eigentlich gar nicht nötig gehabt hätte, keine besondere Mitteilung darüber gemacht habe. Danach könne man ihn also schwerlich des formellen Ungehorsams beschuldigen, die bereits anerkannten Mängel des Buches wolle er ja gerne verbessern.

Galilei schließt mit einem Appell an das Mitgefühl seiner Richter, denen es wohl als hinreichende Strafe gelten könne, daß er als siebzigjähriger Greis, gebrochen an Leib und Geist, eine so beschwerliche Reise auf sich genommen habe. Auch empfehle er denselben seinen guten Namen, dem man schon seit jenem Jahre 1616 allerlei Anschwärzungen bereitet habe.

Das ist kurz der Inhalt der Verteidigungsschrift, die Galilei an diesem Tage überreichte[2]. Trotz des demütigen Geständnisses läßt diese Selbstverteidigung Zweifel über seine Aufrichtigkeit bestehen.

16. Verurteilung und Abschwörung.

Wenn Galilei, entgegen seiner anfänglichen Haltung, sich zu dem offenen Geständnisse vom 30. April entschloß, so findet diese Umwandlung ihre Erklärung wohl hauptsächlich in den Bemühungen des Kommissars der Inquisition, welcher, unter Gutheißung seiner Vorgesetzten, Galilei privatim dazu beredet hatte. Dieser stellte ihm vor, wie töricht es sei, den in seinem Buche begangenen Irrtum ableugnen zu wollen; dadurch könne er seine Lage nur verschlimmern. Galilei sah denn auch ein, wie gut gemeint

[1] Vgl. I 160.

[2] Die 10 Maii 1633 exhibuit ad sui defensionem Galileus Galileus (Op. Gal. XIX 347).

der Rat des Kommissars sei, und entschloß sich in der Folge auch noch zu jener schriftlichen Erklärung[1], die er am 10. Mai überreichte.

Diese Nachgiebigkeit Galileis mochte dem Wunsche der Richter, an der bisherigen Milde des Verfahrens gegen den angesehenen Gelehrten festzuhalten, glücklich entgegenkommen; anderseits war sie aber ganz danach angetan, das Vertrauen in die Aufrichtigkeit des Angeklagten, der so bald widerrief, was er vorher eidlich behauptet hatte, von neuem zu erschüttern. Man konnte der Aussage Galileis, daß er das System des Kopernikus wirklich habe widerlegen wollen, es also in seinem Innern als falsch betrachte, nicht trauen. Stellte man sich nun aber auf den Standpunkt, daß die Schriftwidrigkeit jenes Systems infolge der Dekrete von 1616 abgemachte Sache sei, so wurde damit Galilei der häretischen Gesinnung verdächtig, daß er nämlich die Unfehlbarkeit des inspirierten Gotteswortes in Frage ziehe — er wurde „der Häresie verdächtig".

Die Kongregation beschloß[2] (die 16 Iunii 1633), den Angeklagten betreffs dieses Punktes (super intentione) zu befragen, selbst unter „Androhung" der damals noch im Gerichtsverfahren üblichen Folter. Bestehe er auf dem früher Gesagten[3], so solle er sich durch feierliche Abschwörung (in plena Congregatione S. Officii) von dem Verdachte der Häresie reinigen und nach Gutdünken des Gerichtes zur Kerkerhaft verurteilt werden, unter dem Befehl, in Zukunft in keinerlei Weise mehr die Bewegung der Erde und den Stillstand der Sonne weder mündlich noch schriftlich zu behandeln, sonst werde er als Rückfälliger bestraft werden (sub poena relapsus). Der Dialog sollte verboten werden[4]. Das Urteil sei allen Nunzien und Inquisitoren mitzuteilen und

---

[1] Es erhellt dies aus einem Schreiben des Kommissars an den mit dem Papst in Castel Gandolfo weilenden Kardinal Barberini vom 28. April (Op. Gal. XV 106).

[2] Da der Papst das Haupt der Kongregation ist, so lautet die Formel hier einfach Sanctissimus decrevit (Prozeßakten; ebd. XIX 360 361).

[3] Et si sustinuerit lautet der Ausdruck. Bertis Versuch, diese Worte dahin auszulegen, als ob damit gesagt sein solle, die Folter solle wirklich angewandt werden, falls Galilei sie aushalten könne, muß als vollständig mißglückt angesehen werden. Vgl. Grisar, Galileistudien 89.

[4] Daß in den Akten, wie Gherardi behauptet, bei den Worten prohibendum fore ein durchgestrichenes publice cremandum stehe, davon sagt Favaro nichts (Op. Gal. XIX 361), obschon derselbe (ebd. 273) ausdrücklich erklärt, alle eigentlichen Prozeßakten, die sich in dem Bande des Vatikanischen Geheimarchivs befinden, sorgfältig und mehrmals mit dem Originaltext verglichen zu haben, dessen Studium ihm mit der größten Bereitwilligkeit gestattet wurde. Es zeigte sich dabei

öffentlich bekannt zu machen, besonders den Professoren der Naturwissenschaften (coram plerisque mathematicae artis professoribus).

Mit diesem Beschlusse vom 16. Juni war der Ausgang des Prozesses bereits entschieden. An dem darauffolgenden Dienstag (21. Juni) mußte Galilei nochmals vor dem Gerichtshof erscheinen. Man frug zunächst, ob er irgend etwas zu sagen wünsche. Als der Angeklagte dies verneinte, stellte man ihm die gemessene Frage, ob er die Lehre, wonach die Sonne und nicht die Erde sich in der Mitte des Weltalls befinden solle, die Erde aber unter täglicher Umdrehung sich fortbewege — ob er diese Lehre halte oder gehalten habe und seit ungefähr welcher Zeit.

Vor den kirchlichen Dekreten von 1616, antwortete Galilei, habe er indifferent zwischen den beiden Systemen, dem ptolemäischen und kopernikanischen, gestanden; beiden habe er gewisse Wahrscheinlichkeit zugemessen. „Nach jenem Dekrete schwand in mir jeder Zweifel und ich hielt, wie ich es auch jetzt noch halte, die Lehre des Ptolemäus, d. h. die Ruhe der Erde und die Beweglichkeit der Sonne, für durchaus richtig und unzweifelhaft.“[1]

Da man ihn auf den Gegensatz zwischen dieser Erklärung und dem Texte seines Buches aufmerksam machte, bekräftigte Galilei von neuem, es sei durchaus nicht seine Absicht gewesen, die Wahrheit des kopernikanischen Systems in diesem darzutun. Er habe nur zeigen wollen, wie man für beide Lehren Gründe, aber keine durchschlagenden Beweise vorbringen könne, mithin die Entscheidung aus höheren Belehrungen (più sublimi dottrine) zu entnehmen sei.

Trotzdem, entgegnete man, macht Ihr Buch glauben, daß Sie in Wirklichkeit die heliozentrische Lehre für wahr halten oder damals wenigstens für wahr hielten. Er solle dies nur offen eingestehen, sonst müsse man zu andern Rechtsmitteln greifen, die Wahrheit zu erfahren[2].

Nachdem ich den Befehl erhalten, die Lehre zu verlassen, antwortet Galilei, habe ich sie nie mehr gehalten und halte sie auch jetzt nicht. Im übrigen stehe ich in Eurer Gewalt, man verfahre nach Gutdünken (faccino quello gli piace).

---

die Notwendigkeit, einige nicht unerhebliche Verbesserungen in den bisher (nicht mit Unrecht) für genau gehaltenen Veröffentlichungen anzubringen.

[1] Ma dopo la determinatione sopradetta, assicurata dalla prudenza de' superiori, cessò in me ogni ambiguità, e tenni, sì come tengo ancora, per verissima et indubitata l'opinione di Tolomeo, cioè la stabilità della Terra et la mobilità del Sole (Prozeßakten; Op. Gal. XIX 361).

[2] Et ideo, nisi se resolvat fateri veritatem, devenietur contra ipsum ad remedia iuris et facti opportuna (ebd. 362).

Als ihm dann eröffnet wurde, falls er die Wahrheit nicht sagen wolle, könne man zur Folterkammer schreiten, wiederholte der Angeklagte von neuem: „Ich bin hier, um zu gehorchen, wie ich bereits erklärte, nach jenem Befehl habe ich die Lehre nie gehalten."

Da man weiter nichts von ihm erlangen konnte, ließ man ihn das Protokoll unterschreiben und entließ ihn „zu seinen Räumen" [1].

Damit waren die Gerichtsverhandlungen beendigt. Galilei blieb diesmal in Erwartung des am folgenden Tage zu fällenden Urteils in seiner früheren Wohnung im Inquisitionspalast [2]. Am nächsten Tage, dem 22. Juni 1633, begaben sich die Kardinäle der Heiligen Inquisition mit ihrem Beamtenstab zur feierlichen Sitzung im großen Saale des Dominikanerklosters S. Maria sopra Minerva, wo dem Angeklagten der Urteilsspruch in italienischer Sprache verlesen wurde:

„Wir Gasparo Borgia, vom Titel S. Croce in Gerusalemme — Fra [3] Felice Centino, genannt von Ascoli, vom Titel der heiligen Anastasia — Guido Bentivoglio, vom Titel S. Maria del Popolo — Fra Desiderio Scaglia, genannt von Cremona, vom Titel S. Carlo — Fra Antonio Barberino [4], genannt von S. Onofrio — Laudivio Zacchia, genannt von S. Sisto, vom Titel S. Pietro in Vincoli — Berlingero Gesso, vom Titel S. Agostino — Fabricio Verospio [5], vom Titel S. Lorenzo in Pane e Perna — Francesco Barberino, vom Titel S. Lorenzo in Damaso — Martio Ginetto, vom Titel S. Maria Nova: durch Gottes Barmherzigkeit Kardinäle der hl. Römischen Kirche, besonders bestellte Generalinquisitoren des heiligen Apostolischen Stuhles für die ganze Christenheit gegen häretische Verderbnis.

„Nachdem wir Deine Angelegenheit, Galilei, mitsamt Deinen Geständnissen und Deinen Entschuldigungen und alles, was dabei zu berücksichtigen war, reiflich erwogen haben, sind wir zu folgendem endgültigen Urteilsspruch gelangt:

[1] Et ei dicto, quod dicat veritatem, alias devenietur ad torturam; — Respondit: Io son qua per far l'obedienza; et non ho tenuta questa opinione dopo la determinatione fatta, come ho detto. — Et cum nihil aliud posset haberi in executionem decreti, habita eius subscriptione, remissus fuit ad locum suum. — An diese Gerichtssitzung knüpft sich eine ganze Reihe von Fabeln.

[2] Niccolini berichtet ausdrücklich, daß Galilei dort blieb (essendo stato ritenuto) bis zu seiner Abschwörung am folgenden Tage (Op. Gal. XV 165). Der Ausdruck ad locum suum schließt auch hier eine eigentliche Kerkerhaft vollständig aus.

[3] Das vorgesetzte Fra (Frater) deutet den Ordensmann an. Ein solcher wurde dann gewöhnlich nach dem Orte seiner Herkunft oder seiner Titularkirche benannt.

[4] Dieser dem Kapuzinerorden angehörige Kardinal, Bruder des Papstes, war Sekretär der Kongregation.

[5] Aufgezählt sind alle zur Kongregation der Inquisition gehörigen Kardinäle; die bisher genannten waren Kardinalpriester, was durch den (hier folgenden) Zusatz preti angedeutet wird; die beiden folgenden hingegen Kardinaldiakonen (diaconi).

„Daß Du Dich dieser heiligen Kongregation stark der Häresie verdächtig erwiesen hast, nämlich die falsche und der Heiligen Schrift zuwiderlaufende Lehre für wahr gehalten und geglaubt zu haben — wonach die Sonne das Zentrum der Erdbahn sein soll, ohne Bewegung von Osten nach Westen, die Erde hingegen außerhalb des Weltzentrums sich bewegen soll — man könne also selbst eine ausdrücklich als schriftwidrig erklärte Meinung nichtsdestoweniger für wahrscheinlich halten und verteidigen[1].

„Infolgedessen bist Du allen Zensuren und Strafen verfallen, welche die Kanones und sonstigen allgemeinen und besondern Bestimmungen gegen ähnliche Vergehen verhängen und ankündigen. Wir bewilligen jedoch, daß Du von diesen losgesprochen seiest, unter der Bedingung, daß Du vorher aufrichtigen Herzens und ohne Heuchelei vor uns die genannten Irrtümer und Häresien wie überhaupt jeden andern Irrtum und jegliche gegen die katholische und apostolische Kirche gerichtete Ketzerei abschwörest, verurteilest und verabscheuest[2] in der von uns bestimmten, Dir zu überreichenden Form.

„Damit übrigens Dein schwerer und verderblicher Irrtum und Fehltritt nicht ganz unbestraft bleibe und Du in Zukunft vorsichtiger seiest und andern behufs Enthaltung von ähnlichen Gesetzwidrigkeiten zum Beispiele dienen mögest, so verordnen wir, daß Dein Buch Dialoghi di Galileo Galilei durch öffentliche Bekanntmachung verboten werde.

„Dich verurteilen wir zur Kerkerhaft im Heiligen Offizium nach unserem Ermessen, und zur heilsamen Buße legen wir Dir auf, drei Jahre hindurch wöchentlich einmal die sieben Bußpsalmen zu beten. Wir behalten uns übrigens vor, die genannte Strafe und Buße nach Gutdünken zu ermäßigen, zu ändern oder auch ganz oder teilweise aufzuheben. So erklären wir" usw.

Es folgen die Unterschriften der oben genannten Kardinäle mit Ausnahme von dreien: Borgia, Fr. Barberino und Zacchia, die wohl bloß aus Zufall nicht zugegen waren[3].

---

[1] Diciamo, pronuntiamo, sententiamo e dichiaramo che tu, Galileo sudetto, per le cose dedotte in processo e da te confessate come sopra, ti sei reso a questo S. Officio vehementemente sospetto d'heresia, cioè d'haver tenuto e creduto dottrina falsa e contraria alle Sacre e divine Scritture, ch'il sole sia centro della Terra e che non si muova da oriente ad occidente, e che la Terra si muova e non sia centro del Mondo, e che si possa tenere e difendere per probabile un' opinione dopo esser stata dichiarata e diffinita per contraria alla Sacra Scrittura; e conseguentemente etc. (Prozeßakten; Op. Gal. XIX 405).

[2] Pur che prima, con cuor sincero e fede non finta, avanti di noi abjuri, maledichi e detesti li sudetti errori et heresie et qualunque altro errore et heresia contraria alla Cattolica ed Apostolica Chiesa, nel modo e forma che da noi ti sarà data (ebd. 406).

[3] Die Schlußformel wie die Unterschriften sind in lateinischer Sprache abgefaßt: Ita pronunciamus nos Cardinales infrascripti: F. Card. de Asculo,

Im vorstehenden sind die Hauptsätze aus dem langen Aktenstücke hervorgehoben, welches außerdem zunächst kurz die Geschichte des Prozesses berichtet, anhebend mit der Denunziation von 1615, wonach damals Galilei bereits das heliozentrische System lehrte und darüber besonders mit deutschen Astronomen korrespondierte[1], es in seinem Buche über die Sonnenflecke als wahr annahm[2] und die ihm aus der Heiligen Schrift entgegengehaltenen Schwierigkeiten durch eigene Interpretationen zu lösen suchte, darüber sogar einen Brief an einen seiner Schüler geschrieben habe, worin mehrere schriftwidrige Behauptungen im Sinne des Kopernikus enthalten seien[3].

Es wird daran erinnert, wie damals bereits die dazu bestimmten Theologen (Qualifikatoren) die beiden Sätze über den Stillstand der Sonne und die selbst tägliche Bewegung der Erde teils als häretisch teils als schriftwidrig und gegen den Glauben verstoßend bezeichnet hätten[4]. Dann wird angeführt das von Kardinal Bellarmin Galilei auferlegte Spezialverbot vom 25. Februar 1616 sowie das Versprechen des letzteren, es zu halten[5]. Daran knüpfte sich dann der Erlaß der Indexkongregation betreffs der mit der Sache zusammenhängenden Bücherverbote[6].

Nun sei in dem jüngst erschienenen, „Dialog" betitelten Werke, das man einer genauen Untersuchung unterzogen habe, offenbar das Galilei erteilte Verbot verletzt worden, da in genanntem Buche die bereits verurteilte heliozentrische Lehre verteidigt werde. Wenigstens suche der Verfasser auf allerlei Umwegen die Meinung zu erregen, er halte jene Lehre mindestens für unentschieden und wahrscheinlich. Selbst das sei aber ein großer Fehltritt (errore gravissimo), da in keinerlei Weise eine der Heiligen Schrift zuwiderlaufende Lehre auch nur wahrscheinlich sein könne. Weiter wird erwähnt, wie der Verklagte eingestanden habe, schon seit 10—12 Jahren an dem Buche gearbeitet, dann dessen Druckerlaubnis nachgesucht zu haben, ohne das ihm zu teil gewordene Sonderverbot zu er-

---

G. Card. Bentivolus, Fr. D. Card. de Cremona, Fr. Ant. Card. S. Honuphrii, B. Card. Gipsius, F. Card. Verospius, M. Card. Ginnettus. Daß die drei fehlenden Kardinäle, wie einige meinen, mit dem Urteil nicht einverstanden gewesen seien, scheint ausgeschlossen durch das Zeugnis Niccolinis, wonach der Papst erklärte, die ganze Kongregation (nemine discrepante) sei für die Verurteilung gewesen. Bericht vom 19. Juni 1633 (Op. Gal. XV 160). Nach Albèri (Opere complete di Gal. Gal. IX 444) wäre der Brief vom 18. Juni.

[1] Vgl. I 12 60 f. [2] I 119 ff. [3] I 89 100. [4] I 155.
[5] I 156 ff. [6] I 157.

wähnen. Auch habe Galilei bekannt, die Gründe zu Gunsten der verwerflichen Seite der Lehre zu stark und fast als unwiderleglich in dem Buche hervorgehoben zu haben, was er allerdings mit einer gewissen Gelehrteneitelkeit zu entschuldigen gesucht hätte.

Endlich wird noch das von Galilei zu weiterer Entschuldigung eingereichte Zeugnis des Kardinals Bellarmin erwähnt; selbst dies zeuge aber gegen ihn, da auch in ihm die Schriftwidrigkeit der kopernikanischen Lehre betont werde[1]. — Das auf Schleichwegen erhaltene Imprimatur helfe wenig[2].

Im übrigen habe der Angeklagte im strengen Verhör (al rigoroso esame) geantwortet, wie es einem Katholiken gezieme.

Hierauf folgte unter den üblichen Formeln der oben schon angeführte endgültige Urteilsspruch.

Zum Schluß verlas Galilei selbst folgende, von ihm unterzeichnete Abschwörungsformel[3]:

„Ich Galileo, Sohn des verstorbenen Vinzenz Galilei aus Florenz, 70 Jahre alt, persönlich vor Gericht gestellt und auf den Knien vor Euch, hochwürdigste Eminenzen Kardinäle und Generalinquisitoren gegen die häretische Verderbnis für die ganze Christenheit, vor mir haltend die hochheiligen Evangelien, die ich mit meinen Händen berühre, schwöre, stets geglaubt zu haben, gegenwärtig zu glauben und in Zukunft mit Gottes Hilfe glauben zu wollen alles das, was die heilige apostolische Kirche für wahr hält, predigt und lehret. Ich wurde aber vom Heiligen Offizium als der Häresie stark verdächtig verurteilt, weil ich ein Buch geschrieben und durch den Druck veröffentlicht habe, worin die als falsch verurteilte Lehre behandelt wird, daß die Sonne unbeweglich im Weltmittelpunkte sich befinde, die Erde hingegen außerhalb des Weltzentrums sich bewege, indem ich dieselbe mit Gründen sehr wirksam unterstützte, ohne deren Lösung anzugeben. Das tat ich trotz der mir amtlich mitgeteilten Vorschrift, jene falsche Lehre ganz aufzugeben und dieselbe weder für wahr zu halten noch auf was immer für eine Weise weder mündlich noch schriftlich zu verteidigen oder zu lehren.

„Da ich nun diesen mit Grund gegen mich gehegten starken Verdacht sowohl Euren Eminenzen wie jedem Christgläubigen zu benehmen wünsche, so schwöre ich ab, verwünsche und verabscheue ich genannte Irrtümer und Häresien

[1] Vgl. I 160. [2] Vgl. oben S. 86.

[3] Der italienische Originaltext des Urteils wie der Abschwörungsformel (Op. Gal. XIX 402—407) findet sich als IV. und V. Beilage abgedruckt bei Grisar, Galileistudien 131—137. Grisar gibt auch die jedenfalls gleichzeitige, zuerst von P. Riccioli S. J. veröffentlichte lateinische Fassung, die bei kritischen Stellen von Bedeutung sein kann.

wie überhaupt jedweden andern Irrtum, jede Häresie und Sekte, die der heiligen Kirche entgegen ist; auch beschwöre ich, in Zukunft nie mehr weder schriftlich noch mündlich ähnliches sagen oder behaupten zu wollen, wodurch ein solcher Verdacht über mich entstehen könnte; wenn ich aber irgend einen Häretiker oder der Häresie Verdächtigen kennen lerne, werde ich ihn dem Heiligen Offizium, dem Inquisitor oder dem Bischofe des Ortes, wo ich mich befinde, anzeigen.

„Ich beschwöre auch und verspreche, die mir auferlegten Bußwerke vollkommen verrichten und beobachten zu wollen, und sollte ich, was Gott verhüten möge, irgend einem meiner beschworenen Versprechen zuwider handeln, so unterwerfe ich mich allen Bußen und Strafen, welche durch die heiligen Kanones und andere allgemeine oder besondere Konstitutionen gegen ähnliche Vergehen festgestellt und veröffentlicht sind.

„So wahr mir Gott helfe und diese seine heiligen Evangelien, die ich mit meinen Händen berühre.

„Ich obengenannter Galileo Galilei habe so wie oben gesagt abgeschworen, geschworen, versprochen und mich verpflichtet und zum Zeugnis der Wahrheit gegenwärtiges Aktenstück eigenhändig unterschrieben und Wort für Wort abgelesen.

In Rom, im Kloster der Minerva, heute den 22. Juni 1633.

„Ich Galileo Galilei habe abgeschworen wie gesagt."

(Eigenhändige Unterschrift.)

In den Akten der Inquisitionssitzungen findet sich am 22. Juni 1633 (feria IV die 22 Iunii) der einfache Vermerk, daß die Sitzung dieses Tages im Kloster der Minerva im Beisein des Generalkommissars, Assessors und Fiskalprokurators abgehalten worden sei. In dem Protokoll heißt es dann unter anderem[1]: Galileus de Galileis Florentinus abiuravit de vehementi in Congregatione etc. iuxta formulam etc. Für den folgenden Tag (feria V die 23 Iunii) findet sich der Vermerk: „Der Heilige Vater befahl, den Florentiner Galilei Galilei von dem Kerker (de carceribus) des Heiligen Offiziums zum Gesandtschaftspalaste des Großherzogs von Toskana, der ihm als Gefängnis dienen solle, zurückzubringen."

Danach könnte man glauben, Galilei sei sofort nach seiner Abschwörung im Inquisitionspalast eingekerkert worden. Dies war nicht der Fall. Der Ausdruck de carceribus gehörte zur Amtssprache und bedeutet hier nur, daß anstatt der Gefängnishaft im Inquisitionspalaste, die ihm ad arbitrium Congregationis näher zu bestimmen gewesen wäre, hier sofort von der Kongregation selbst im Auftrage des Papstes eine einfache Internierung in dem Gesandtschaftspalaste angeordnet wird.

[1] Op. Gal. XIX 283.

Dem Gesandten, der den Verurteilten Freitag abend den 24. Juni zu sich nahm, mag dieses Geschenk nicht gerade angenehm gewesen sein, zumal er schon früher von seinem Herrn benachrichtigt worden war, daß dieser keineswegs für die Beköstigung Galileis aufkommen wolle[1]. Niccolini wandte sich denn auch sofort an den Papst, um von diesem wo möglich gleich eine vollständige Begnadigung zu erlangen. Das schien Urban VIII. ein wenig verfrüht, doch wollte er die Bitte um einen Aufenthalt in Siena gern gewähren. In der nächsten Kongregationssitzung vom 30. Juni wurde dann auf Anordnung des Papstes Galilei dahin beschieden, sich geraden Weges nach Siena zu begeben und sich dem dortigen Erzbischofe Ascanio Piccolomini, einem Freunde und früheren Schüler Galileis, zu stellen, mit dem Verbote jedoch, jene Stadt bis auf weiteres zu verlassen[2]. Da zudem in Florenz noch immer die Pest ihre Opfer verlangte, schien es schon deshalb nicht ratsam, dem Verurteilten sofort die Rückkehr dahin zu gestatten; dennoch nahm der Papst jetzt schon eine baldige Heimkehr Galileis in Aussicht, nur meinte er dem Gesandten Niccolini gegenüber, man müsse langsam und Schritt für Schritt damit vorgehen, jenen wieder zu rehabilitieren[3]. So konnte Galilei bereits am 6. Juli „in bester Gesundheit" (con assai buona salute), wie Niccolini ausdrücklich meldet, nach Siena abreisen, wo er nach drei Tagen eintraf. Von Viterbo aus schrieb er sogar an seinen bisherigen Gastgeber, daß er vier ganze Meilen bei angenehm kühlem Wetter zu Fuß habe zurücklegen können[4].

Von weiteren Maßregeln des Heiligen Offiziums infolge des Galilei-Prozesses findet sich noch in den Akten ein Auftrag vermerkt (feria V die 30 Iunii), die Verurteilung allenthalben, besonders allen Professoren der Philosophie und Naturwissenschaften, bekannt zu machen. Dieselbe Verordnung wird erneuert unter dem 24. August[5]. Acht Tage später findet

[1] Bei Galileis Abreise von Florenz war nur ein einmonatiger Aufenthalt desselben im Gesandtschaftspalaste auf dem Pincio im Rom vorgesehen. Nur für diesen einen Monat wollte die Florenzer Regierung die Kosten übernehmen; das übrige müsse entweder Galilei selbst oder dessen Gastgeber (Niccolini) tragen (Dispaccio del Cioli 4. Mai 1633; Op. Gal. XV 112). Die weitere Korrespondenz über diesen Punkt siehe ebd.

[2] Feria 5 die 30 Iunii 1633 (Op. Gal. XIX 284).

[3] Bisogna far pian piano et habilitarlo a poco a poco (Bericht Niccolinis vom 3. Juli 1633; ebd. XV 171).

[4] Bericht Niccolinis vom 10. Juli (ebd. 174).

[5] Feria 4 die 24 Aug. 1633 (ebd. XIX 285). Natürlich erging auch Mitteilung an die Inquisitoren in den verschiedenen Städten Italiens. Auf das

man die Bescheinigung der Ausführung desselben in Florenz, jedoch mit dem Vermerk, dem dortigen Inquisitor sei im Auftrage des Papstes ein schwerer Verweis zu erteilen, weil er den Druck des Galileischen Buches gestattet habe[1].

Kurz nach der Ankunft Galileis in Siena dachte man in Florenz bereits daran, ihn mit päpstlicher Erlaubnis an den Hof zurückzurufen; der Gesandte in Rom riet jedoch davon ab, den Papst schon so bald wieder mit der Angelegenheit zu behelligen. Man wartete also bis zum September, in welchem Monat anscheinend Galilei selbst ein diesbezügliches Gesuch einreichte, welches jedoch abschlägig beschieden wurde[2]. Erst Mitte November legte der Gesandte im Auftrage des Großherzogs dem Papste eine neue Bittschrift vor. Urban VIII. versprach, ihr in der nächsten Kongregationssitzung willfahren zu wollen. In der Tat finden wir unter dem 1. Dezember 1633 in den Akten folgenden Vermerk[3]:

„Galileo Galilei wird auf sein Gesuch hin erlaubt, zu seinem Landsitze (Arcetri bei Florenz) zurückzukehren; doch soll er daselbst im stillen leben und keine Versammlungen veranstalten oder Konferenzen berufen, bis auf weiteren Bescheid Sr Heiligkeit."

Die letztere Einschränkung hatte hauptsächlich darin ihren Grund, daß man in Rom bereits von neuen Verteidigern des kopernikanischen Systems

---

Schreiben des Kardinals Antonio Barberini (Op. Gal. XV 169) vom 2. Juli 1633 an den Inquisitor von Modena hat T. Sandonnini schon 1886 in der Rivista storica Italiana III 691 ff aufmerksam gemacht, wo der Kardinal erwähnt, das Buch des Kopernikus (De revolutionibus orbium) sei von der Indexkongregation suspendiert (nicht verboten), weil darin die Meinung, daß die Erde sich drehe usw. aufgestellt werde. Galilei sei vor Jahren die Propaganda dieser Lehre verboten worden, jedoch ohne Erfolg. Daher seine Gefangennahme und Verurteilung zum Abschwören. Zugleich mit diesem schicke er dem Inquisitor in Modena das Urteil und die Abschwörungsformel (beides in italienischer Sprache).

[1] Feria 5 die 9 Septembris — S^mus mandavit, eundem Inquisitorem graviter moneri quod dederit licentiam imprimendi opera dicti Galilei etc. (Op. Gal. XIX 285).

[2] Niccolini, der seinen Gast hinreichend kennen gelernt hatte, berichtete nach Florenz, der Papst wünsche kein zu baldiges Zusammentreffen des leidenschaftlich erregten Mannes (in questa veemenza delle sue passioni) mit den dortigen Herrschaften. Geri Bocchineri teilt dies Galilei selbst mit (13. August 1633; Op. Gal. XV 219), hoffend, daß die baldige Verlegung des Hofes nach Siena, aus dem gesagten Grunde, die Rückkehr Galileis nach Florenz erleichtern werde (Brief vom 21. September; ebd. 272).

[3] Feria 5 die 1 Decembris 1633 (ebd. XIX 285). Der Papst hatte wegen Unpäßlichkeit nicht eher einer Sitzung beiwohnen können (ebd. XV 330).

hörte, von deren Komplottierung mit Galilei man neue Wirren befürchtete[1]. Galilei machte sich also auf die Reise in die Heimat. Unter dem Datum des 17. Dezember 1633 richtete er von Arcetri aus ein eigenes Dankschreiben an die römische Kongregation[2].

Galilei selbst schildert seinen fünfmonatigen Aufenthalt in Siena mit den rosigsten Farben. Der Erzbischof habe ihn wie einen Vater behandelt, beständig habe er selber vornehme Besuche aus der Stadt empfangen und sogar eine neue Abhandlung über mechanische Probleme verfaßt[3]. Die Zuvorkommenheit des Erzbischofs gegen Galilei war so groß, daß einige glaubten, er gehe darin zu weit, da sein Verhalten gleichsam als stillschweigender Protest gegen die Verurteilung des Gelehrten aufgefaßt werden könnte. Wirklich wurde in diesem Sinne nach Rom berichtet. Da der Bericht jedoch anonym verfaßt war, schenkte man ihm dort keine weitere Aufmerksamkeit. Das immerhin lehrreiche Dokument lautet also:

„Ew. Eminenzen! Galilei hat in dieser Stadt Meinungen verbreitet, die wenig katholisch sind, begünstigt von seinem Gastfreunde, unserem Erzbischofe. Dieser legte sogar vielen nahe, jener sei ungerechterweise von einer Kongregation belästigt worden, welche dessen mit mathematischer Schärfe bewiesene philosophische Lehrmeinungen weder verwerfen konnte noch durfte. Galilei sei einer der hervorragendsten Männer der Welt, der in seinen Schriften trotz deren Verbot weiterleben werde, und dem sämtliche Neueren und Einsichtigeren folgten. Solche Aussprüche aus dem Munde eines Kirchenfürsten könnten schlimme Früchte zeitigen, weshalb man dieselben hiermit zur Anzeige bringt.“[4]

Das Aktenstück trägt wenigstens dazu bei, einen Einblick zu gewinnen in die damalige Auffassung der Verurteilung Galileis von den verschiedensten Seiten. Auch vermag es, wie P. Grisar richtig hervorhebt, in etwa zu erklären, weshalb man in Rom in den fortwährenden Begünstigungen des Verurteilten nicht noch weiter ging, da es nur zu glaublich schien, der so leicht erregbare Gelehrte mit seiner sarkastischen Behandlung solcher Dinge könne zur Verbreitung ähnlicher Stimmungen noch weiter beitragen.

---

[1] Bericht Niccolinis vom 13. November. Der Gesandte gibt später noch genauer an, was man nicht wünschte: Galilei solle in Arcetri keine Akademien, Gelehrtenversammlungen, Gastmähler oder ähnliche mit seiner gegenwärtigen Lage wenig vereinbare Festlichkeiten abhalten (Brief vom 3. Dezember; ebd. 345).

[2] Feria 5 die 12 Ianuarii 1634. — Galilei de Galileis Florentini fuerunt relatae literae, datae ex villa Arcetri 17 Decembris, quibus gratias agit circa eius habilitationem ad dictam rurem (ebd. XIX 286).

[3] Brief an Diodati in Paris vom 7. März 1634 (ebd. XVI).

[4] Ebd. XIX 393.

17. Galilei-Fabeln.

Der Galilei-Prozeß und was damit zusammenhängt, hat im Laufe der Zeit die sonderbarsten Ausschmückungen erfahren. Es lohnt sich der Mühe, wenigstens einige der gangbarsten aus ihnen zurückzuweisen, damit solche, die es redlich mit der Wahrheit meinen, endlich aufhören, deren Umlauf weiter zu befördern und die öffentliche Meinung irre zu führen.

a) E pur si muove! — „Und doch bewegt sie sich!“

Die Fabel erzählt, daß der gedemütigte Gelehrte, der auf den Knien liegend seine Abschwörungsformel ablesen mußte, sich nach diesem heroischen Akt erhoben und, die Erde mit dem Fuße stampfend, ausgerufen habe: E pur si muove! Für jeden, der auch nur in etwa mit den damaligen Verhältnissen, mit der Geschichte und dem Charakter Galileis bekannt geworden ist, trägt diese Erzählung den Stempel der Unwahrheit und Erfindung an der Stirne. Selbst wenn man auf den „Ausruf“ verzichtet und an dessen Stelle ein unvernehmbares Murmeln setzen wollte, will die Sache mit allem übrigen, was wirklich vorkam, nicht zusammenstimmen. — Wenn übrigens niemand den Ausspruch hörte, woher hat man ihn denn? Umsonst wird man in den 20 Foliobänden von Dokumenten der Edizione nazionale herumblättern, um auch nur etwas ähnliches zu finden. Damit soll nicht gesagt sein, daß Galilei ein Mann so sich gleich bleibender Konsequenz gewesen sei, daß man ihm nicht Widersprüche in seinem Tun und Lassen zumuten könnte; allein zu so etwas, selbst vorausgesetzt, daß er innerlich wirklich so gedacht hätte, war er nicht fähig. Nach allem, was die zahlreichen Dokumente von ihm erkennen lassen, hätte er einen solchen Gedanken als einen Gewissensskrupel zurückgewiesen. Daß ein solcher bei ihm sich vor wie nach geltend machen konnte, mag man zugeben. Aber dann hätte er erst recht sich gehütet, in der Lage, in der er sich befand, ihn auszusprechen.

Das E pur si muove findet sich übrigens auch in keiner gleichzeitigen Schrift. Es taucht zum erstenmal auf in Werken, die mindestens ein volles Jahrhundert nach den Ereignissen erschienen. Professor Heis in Münster fand die erste Spur in einem zu Caen (in 7. Aufl.) erschienenen „Historischen Lexikon“ [1]. P. Grisar entdeckte es in einem etwas

[1] Dictionnaire historique, Caen 1789. Vgl. Natur und Offenbarung, Münster 1868, 371.

früher (im Jahre 1774) in Würzburg erschienenen „Lehrbuch der philosophischen Geschichte“ von N. Steinacher, meint aber, auch dieser Verfasser dürfte wohl nicht der eigentliche Erfinder sein[1]. Weitere Nachforschungen haben es bis auf das Jahr 1757 (immerhin noch 124 Jahre nach dem vorgeblichen Datum des Ausspruches!) zurückgebracht, wo es anscheinend zum erstenmal in einem in London in englischer Sprache erschienenen Werke des italienischen Schriftstellers Giuseppe Baretti[2] auftaucht, ohne daß übrigens irgend ein Beleg für das Histörchen angeführt würde.

b) „Galilei ein Märtyrer der Wissenschaft.“

Daß Galilei wirklich für eine wissenschaftliche Anschauung, die später als Wahrheit sich herausstellte, manches Ungemach zu leiden gehabt habe, wird niemand leugnen. Will man mit obigem Ausdrucke nichts weiteres sagen, so mag man ihn gelten lassen. Doch pflegen wir gewöhnlich mit dem Begriff eines „Märtyrers“ etwas ganz anderes zu verbinden. Wir denken dabei an jene christlichen Helden und Heldinnen, welche, durchdrungen vom Geiste ihres heiligen Glaubens und ihrer heiligen Überzeugung, eher alle Qualen und selbst den grausamsten Tod erlitten, als daß sie ihrem christlichen Bekenntnisse untreu geworden wären.

Um aus Galilei einen solchen Helden zu machen, müßte man zunächst voraussetzen, er habe bereits solche Klarheit und Festigkeit der Erkenntnis besessen, daß seine wissenschaftliche Überzeugung keinen Zweifel mehr an der Wahrheit des heliozentrischen Weltsystems aufkommen ließ. Dies war tatsächlich nicht der Fall.

Wäre dem aber wirklich so gewesen, sieht man ihn etwa Folter und Kerker ertragen, um seiner Überzeugung nichts zu vergeben? — Ganz das Gegenteil! Galilei verleugnet seine Überzeugung, er bittet um Vergebung, er bietet sich an, öffentlich zu widerrufen, er schwört sogar diese Überzeugung feierlich ab. Wohl hat es auch zur Zeit der Christenverfolgungen solche „Abtrünnige“ gegeben. „Märtyrer“ hat man sie jedoch nie genannt. Dies gilt zum wenigsten von dem Standpunkte des Freidenkers aus, der in Galilei seinen Helden und Märtyrer feiern möchte.

[1] Dasselbe läßt Galilei einfach einen Meineid schwören, indem es (S. 336) berichtet: „Die Abbitte des Galilei war weder ernstlich noch standhaft genug; denn in dem Augenblicke, da er wieder aufstand und sein Gewissen ihm sagte, daß er falsch geschworen habe, schlug er die Augen nieder, stampfte mit dem Fuße und sagte: Epur si muove — Sie bewegt sich doch“ (Grisar, Galileistudien 107).

[2] Italian Library, London 1757.

Daß aber Galilei doch von der Wahrheit seiner These wenigstens für sich und subjektiv überzeugt gewesen wäre, obschon die objektiven Gründe ihm selbst nicht klar geworden waren, ist bei einem scharfen Denker, wie er es war, nicht leicht anzunehmen. Auch nach dem ganzen Verlauf der Dinge scheint der Fall nicht wohl denkbar. Tatsächlich bezeugt ja Galilei eidlich und wiederholt, daß er seine naturwissenschaftlichen Beweise nicht für stichhaltig ansah[1]. Wer also diese subjektive Überzeugung für den „Märtyrer" aufrecht erhalten wollte, müßte eine starke Belastung desselben mit Lügen und Meineiden in den Kauf nehmen. Einem Manne, der fähig wäre zu sagen, er bekenne und beschwöre aufrichtigen Herzens (con cuor sincero) und ohne Heuchelei (e fede non finta), was er im Herzen leugnet, mögen wir vielleicht rücksichtlich einer solchen Schandtat mildernde Umstände zuerkennen — einen „Märtyrer" wird man ihn nie und nimmer nennen. Wollte man aber auch das äußerste Zugeständnis machen und annehmen, Galilei selbst habe wirklich seine Beweise für stichhaltig gehalten, so würde als Folgerung sich ergeben, daß er auf den Namen eines hervorragenden Gelehrten verzichten müßte. Denn selbst Leute, die sich viel weniger mit den hier zu berücksichtigenden Fragen beschäftigt hatten, sahen ohne sonderliche Mühe das Hinkende jener Beweise ein. Tatsächlich waren die Beweise unhaltbar. Dem „Märtyrer" fehlte in dieser Voraussetzung außer der Standhaftigkeit auch noch die „Wissenschaft".

Wie man also die Sache drehen und wenden mag, den Palmzweig des Martyriums kann man Galilei nicht zuerkennen: I do not see with what propriety Galileo can be looked upon as a Martyr of Science, schreibt einfach William Whewell in seiner „Geschichte der induktiven Wissenschaften"[2].

c) Galilei hat für seine wissenschaftliche Überzeugung Kerkerhaft erduldet.

Wenn wir Ernst Haeckel und Genossen glauben müßten, so hätte Galilei „jahrelang im Kerker geschmachtet"[3]. Nach Draper in seiner „Geschichte der Konflikte zwischen Religion und Wissenschaft"[4] hätte die Kerkerhaft mindestens drei Jahre gedauert, nach Bernini (Storia delle

[1] Vgl. oben S. 147 151.

[2] History of the Inductive Sciences I, London 1857, 305.

[3] Vorträge aus dem Gebiete der Entwicklungslehre (1878) 33; bei Reusch, Der Prozeß Galileis und die Jesuiten 266.

[4] Leipzig 1875, 174; bei Reusch a. a. O. A. 2.

Eresie) sogar fünf Jahre[1]. Aus ihnen scheint Diels geschöpft zu haben, da er in seiner „Festrede zum Leibnizschen Gedächtnistag" (2. Juli 1908) vor dem preußischen Kultusminister[2] versicherte, daß „aus der Kerkerhaft des Galileo Galilei die neue Wissenschaft sich entwickelte, die ihr E pur si muove schließlich auch gegen die Henker durchsetzte".

Tatsache ist, daß Galilei nie in einem eigentlichen Kerker gewesen ist. Will man die Formalität einer Freiheitsbeschränkung im prächtigen Gesandtschaftsgebäude mit herrlichem Park bei Trinità dei Monti in Rom, die herrschaftlichen Räume des Advocatus fiscalis bei St Peter oder den erzbischöflichen Palast in Siena einen „Kerker" nennen; will man das freie Ein- und Ausgehen, den freien Verkehr mit der Außenwelt an all diesen Orten als „Haft" bezeichnen, so mag man sich daraus eine „Kerkerhaft" konstruieren, nur möge man nicht andere damit in Irrtum führen.

Genau berechnet war Galilei in Rom vom 14. Februar bis zum 6. Juli 1633. Diese ganze Zeit wohnte er in der Villa Medici auf dem Pincio, mit Ausnahme etwa der 22 Tage, welche er der Verhöre wegen im Palaste der Inquisition in den Sälen des Fiskals zubrachte[3]. Von einem „Schmachten" in solchem Kerker kann erst recht keine Rede sein,

---

[1] So viel gab ihm auch J. Chr. Iselins Neues vermehrtes Historisch- und Geographisches Allgemeines Lexikon II, Basel 1726, 431: „Galiläus ... kam darüber in die Inquisition und mußte fünf Jahre gefangen sitzen, auch endlich ... widerruffen." — Laplace hat in der 6. Aufl. seiner Exposition du Système du Monde (Paris 1835), über deren Fertigstellung er vom Tod ereilt wurde, S. 405 mehr poetisch als historisch Galileis Prozeß in wenige Sätze zusammengefaßt: Le succès de ces dialogues, et la manière triomphante avec laquelle toutes les difficultés contre le mouvement de la terre y étaient résolues, réveillèrent l'Inquisition. Galilée à l'âge de soixante-dix ans, fut de nouveau cité à ce tribunal. ... On l'enferma dans une prison où l'on exigea de lui un second désaveu de ses sentiments, avec menace de la peine de relaps, s'il continuait d'enseigner la même doctrine. ... Quel spectacle, que celui d'un vieillard ... abjurant à genoux, contre le témoignage de sa conscience, la vérité qu'il avait prouvée avec évidence! Emprisonné pour un temps illimité, par un décret de l'Inquisition, il fut redevable de son élargissement aux sollicitations du grand duc. So macht man Geschichte!

[2] Sitzungsberichte der Kgl. Preuß. Akademie der Wissenschaften 1908, 711.

[3] Im Inquisitionspalaste war Galilei vom 12. bis zum 30. April, also mit Einrechnung dieser beiden Tage ganze 19 Tage, dann nochmals am 10. Mai für kaum eine Stunde und endlich am 21. Juni behufs des Schlußverhörs. Am 22. war der Urteilsspruch, am folgenden Tage die Begnadigung, so daß am 24. Juni Galilei bereits wiederum zum Gesandten zurückgeschickt wurde. Es kommen also

da Galilei seine Diener zur Verfügung hatte, die ihn mit allem nur Wünschenswerten, was Kost und Wohnung betraf, versehen konnten, ein so unerhörtes Privileg, daß selbst der toskanische Gesandte sich über die Bewilligung nicht genug wundern konnte[1].

An diesen Tatsachen wird auch durch den Umstand nichts geändert, daß Galilei in der Folge selbst in seiner Villa in Arcetri und in seiner Wohnung in Florenz einigen Einschränkungen unterworfen blieb. Eine gewisse Strafe hatte der flagrante Ungehorsam doch wohl verdient: „Kerkerhaft" kann man aber auch das nicht nennen! Es bleibt bei der Schlußfolgerung, die auch Grisar zieht: „In einem eigentlichen Gefängnis verweilte Galilei auch nicht eine Stunde!"

d) Galilei wurde in die Folterkammer abgeführt.

Auch auf diese bei gewissen „Geschichtschreibern einer minderen Gattung", wie Grisar sie treffend nennt, so beliebte Anschuldigung muß mit einem entschiedenen Nein geantwortet werden. Wenn andere sich sogar darin ergehen, die Qualen und den Hohn zu schildern, den der auf die Folterbank ausgestreckte 70jährige Greis zu erdulden hatte, so sind das Ergebnisse einer erhitzten Phantasie, mit denen die Geschichtsforschung nichts gemein hat.

Leider war man ja im 17. Jahrhundert noch nicht so weit, die Anwendung der Folter zur Erlangung gewisser Geständnisse, die man sonst nicht erreichen konnte, aus dem Gerichtsverfahren zu verbannen[2]; daß dies Verfahren aber bei Galilei zur Ausführung gekommen sei, kann nur als grobe Verleumdung bezeichnet werden. In den nunmehr vollständig ver-

---

kaum 23 Tage auf den Aufenthalt im Gerichtsgebäude. Vgl. Niccolinis Bericht vom 26. Juni (Op. Gal. XV 165).

[1] „Seine Heiligkeit sowie die Kardinäle Barberini und Bentivoglio", schreibt Niccolini unterm 16. April 1633, „machten mich auf das Außergewöhnliche solcher Begünstigungen aufmerksam. Selbst Bischöfe und Prälaten und was immer für Würdenträger seien im Falle ähnlicher Anklagen bei ihrer Ankunft in Rom jedesmal in den Kerkern der Engelsburg oder des Inquisitionsgebäudes eingesperrt worden" (ebd. 94 95).

[2] Näheres über die Entschuldbarkeit und Erlaubtheit der Anwendung der Tortur in einzelnen Fällen siehe bei Grisar, Galileistudien 91 ff. Es galt übrigens als Regel, daß schwächliche Greise von 60 Jahren und darüber nicht leicht wirklich gefoltert werden durften: Senes sexagenarii debiles, arbitrio inquisitoris, non sunt torquendi, possunt vero terreri. Vgl. Bordoni, S. Tribunal iudicum in causis fidei, Romae 1648, 576.

öffentlichten Prozeßakten bietet sich für eine solche Behauptung auch nicht der geringste Anhaltspunkt, und zu dem bisher beschriebenen Verfahren der Gerichtsbehörden stünde dies in so grellem Widerspruch, daß es einfachhin als ausgeschlossen erscheinen muß.

Die einzige tatsächliche Unterlage zu dem Schreckensbilde ist, daß in dem Prozesse von einem Examen rigorosum (einem peinlichen Verhöre) die Rede ist[1]. Es wäre jedoch durchaus falsch, anzunehmen, dieser Ausdruck sei damals nur zur Bezeichnung der eigentlichen, wirklich anzuwendenden Folter gebraucht worden. Man unterschied vielmehr drei verschiedene Grade eines solchen Examens: 1) die bloße Androhung mit Worten (territio verbalis); 2) eine wirksamere Drohung (territio realis), indem man den Angeklagten an den Ort brachte, wo die Folterwerkzeuge aufbewahrt wurden; — 3) die eigentliche Ausführung (executio). Im Falle Galileis begnügte man sich mit dem ersten. Ein Folterwerkzeug hat er dabei nicht zu Gesicht bekommen, obschon gewiß begründeter Verdacht vorlag, daß er die volle Wahrheit nicht eingestehen wollte[2]. „Jedenfalls hatte die Folterung, wenn man Galilei nur als der Ketzerei verdächtig verurteilen wollte, keinen Zweck“, bemerkt mit Recht Reusch[3]; „denn das konnte man ohne Folterung.“

Aber war die bloße territio verbalis für den geängstigten Mann nicht schon eine wahre Folterqual im übertragenen Sinne des Wortes? so fragt selbst v. Gebler[4], der sonst auch schlecht auf die übertreibenden Geschichtsausschmückungen zu sprechen ist. Er meint sogar, in der Unterschrift Galileis an dem betreffenden Tage Spuren jener „furchtbaren Aufregung“ zu erkennen, welcher der Angeklagte infolge der Drohung anheimfiel. Favaro (in seiner Edizione nazionale delle Opere Galileane XIX 362) hat von dieser Unterschrift ein Faksimile gegeben. Wer die dortigen Züge mit den vorhergehenden (ebenfalls in Faksimile a. a. O. 342 343 344 345 angeführten) der früheren Verhöre vergleicht, wird einen

[1] Vgl. oben S. 150 152.

[2] Die Akten besagen ausdrücklich, daß nach dem Willen des Papstes Galilei nach seiner Absicht befragt werden solle, etiam comminata ei tortura, was doch nur heißen kann, selbst mit Androhung der Folter (territio). Nicht bloß eine Anwendung derselben wäre somit den päpstlichen Befehlen entgegen gewesen, sondern selbst eine territio realis, da dem ganzen Gerichtshof die schonende Rücksicht Urbans VIII. nur zu bekannt war.

[3] Der Prozeß Galileis und die Jesuiten 361.

[4] In „Gegenwart“ 1878, Nr 25.

Unterschied schwer herausfinden; bei der ersten und letzten scheint nur die Feder etwas schlechter beschnitten gewesen zu sein. Das ist aber auch alles. Man vergleiche z. B. die Züge mit denen eines Briefes (vom 7. August 1600) des damals 36jährigen jungen Mannes an seine Mutter, sie sind ebenso unleserlich. Das Faksimile findet sich in Albèris Galilei-Ausgabe VI 1. Galilei hatte bei dem langen Aufenthalt in Rom und bei seinem beständigen Verkehr mit Beamten des Gerichtshofes, die ihm nur wohlwollend gesinnt waren, Mittel und Wege genug, sich über den Brauch des Verfahrens im Falle eines Examen rigorosum zu erkundigen, so daß er schwerlich die übliche „Drohung" ernst nahm.

v. Gebler geißelt übrigens anderswo[1] mit Recht das unverantwortliche Verfahren jener Geschichtsfälscher, welche Galilei in den unterirdischen Verließen der Inquisition schmachten lassen, ihn den Henkersknechten seiner Richter überantworten, seine körperlichen Gebrechen der ausgestandenen Folter zuschreiben usw.[2] Der eine oder andere, z. B. Montucla (Histoire des Mathématiques), läßt ihm gar die Augen ausstechen[3].

e) Galilei im Bußhemd.

Nach Terrier[4] hätte Galilei, bloß mit dem Hemde bekleidet oder vielmehr „halbnackt" seine Abschwörungsformel hersagen müssen. Auch dieser Umstand muß, wie selbst Reusch zugibt, zu jenen Zügen gerechnet werden, womit die Phantasie späterer Schriftsteller den traurigen Hergang ausgeschmückt hat. Das sog. Habitellum, ein über die sonstige Kleidung geworfenes, mit zwei Kreuzen verziertes „Armensünderkleid", trugen bei der Abschwörung nur die wegen Häresie Verurteilten; die wegen starken Verdachtes der Häresie Verurteilten selbst dann nicht, wenn die Abschwörung öffentlich stattfand. Nun konnte man die Abschwörung Galileis überdies kaum eine öffentliche nennen; denn sonst hätte sie, wie freilich oft irrtümlich erzählt wird, in der Kirche und vor dem Volke stattfinden müssen.

[1] Galileo und die römische Kurie, Stuttgart 1876, 309—318.

[2] Nach einem Autor (Eckert, Galileo Galilei, Basel 1858, 16) wäre sogar der Bruch, an dem Galilei litt, eine Folge der ausgestandenen Folter gewesen, während bereits im Dezember 1632 drei Ärzte mit Hinweis auf denselben eine Dispensation von der Romreise zu erwirken suchten! Wie stimmen ferner diese Entstellungen der Tatsachen mit dem Zeugnisse Niccolinis über die gute Gesundheit Galileis, mit dessen Fußreise von vier Meilen (s. oben S. 157) usw.?

[3] Vgl. Cantù, Storia Universale V, Torino 1864, 504.

[4] Galilei 62; bei Reusch, Der Prozeß Galileis und die Jesuiten 333.

Welches Vertrauen die Richter in die wirklich bußfertige Gesinnung Galileis setzten, geht aus dem Umstande hervor, daß sie ihm das wöchentliche Abbeten der sieben Bußpsalmen für drei Jahre auferlegten. Als rührender Zug mag noch dabei erwähnt werden, daß Galileis älteste Tochter, die im Kloster zu Arcetri wohnende Nonne Maria Celeste, sich sofort anbot, dieses Bußwerk für ihren alten Vater zu übernehmen.

„Endlich habe ich die Genugtuung gehabt", schrieb sie am 3. Oktober 1633 an ihren Vater nach Siena, „den über Sie verhängten Urteilsspruch lesen zu können. Es war allerdings für mich auch eine peinliche Lesung, und doch freut es mich, ihn gesehen zu haben, weil er mir eine Gelegenheit gibt, Ihnen ein wenig zu helfen, indem ich die Verpflichtung auf mich nehme, die sieben Bußpsalmen wöchentlich einmal zu beten. Schon seit einiger Zeit tue ich es und finde dabei große Genugtuung, zunächst weil ich weiß, daß ein im Gehorsam gegen die heilige Kirche verrichtetes Gebet besonders wirksam ist, dann aber auch, um Sie von dieser Sorge zu befreien." [1]

f) Die persönliche Feindschaft Urbans VIII.

Würde man von einer persönlichen Freundschaft des Papstes gegen Galilei reden, so käme man jedenfalls der Wahrheit viel näher. Hatten wir doch wiederholt Gelegenheit, der fast übertriebenen Bewunderung, die der ehemalige Kardinal Maffeo Barberini dem Himmelsentdecker Galilei zollte, zu gedenken. Ihren Gipfelpunkt fand diese in einer lateinischen Lobeshymne, die der zukünftige Papst, man möchte fast sagen mit einem dunkeln Vorgefühl der späteren Verirrungen Galileis, Adulatio perniciosa — „Gefährliche Schmeichelei" betitelte[2]. War es doch gerade das Vertrauen Galileis auf die Freundschaft des neuen Papstes, die ihn veranlaßte, im Jahre 1624 seinen Saggiatore dem Papste selbst zu widmen, um dann die Sache des Kopernikus wieder aufzunehmen.

[1] Op. Gal. XV 292. Kaum hatte die gute Ordensschwester von der Verurteilung überhaupt gehört, so schrieb sie sofort (am 2. Juli 1633) nach Rom: „Mein vielgeliebter Herr Vater, jetzt kommt es mehr denn je darauf an, sich jener Besonnenheit, die der liebe Gott Ihnen zu teil werden ließ, zu bedienen, um diese Schicksalsschläge mit jener Standhaftigkeit zu ertragen, wie sie Religion, Glaubensgeist und Ihre vorgerückten Jahre erheischen. Sie haben wohl genug die Vergänglichkeit dieser schlimmen Welt (di questo mondaccio) verkostet, um aus diesem Sturme sich nicht zu viel zu machen; hoffentlich ändern dieselben sich recht bald zu Ihrer vollen Zufriedenheit." Sie bittet ihren Vater, mit Dankbarkeit die Milde des Papstes anzuerkennen, der ihm einen so herrlichen Aufenthalt (luogo così delizioso — Galilei befand sich damals noch beim Gesandten bei Trinità dei Monti in Rom) als „Gefängnis" angewiesen habe (ebd. 167).

[2] Vgl. I 129 A. 3, 136; oben S. 24.

Urban VIII. zeichnete noch im gleichen Jahre den toskanischen Hofmathematikus mit einem besondern Belobigungsbreve[1] aus und erwies ihm in jeder Weise Huld und Herablassung.

Nun wird aber behauptet, mit dem Erscheinen des berüchtigten „Dialogs" sei es plötzlich mit aller Freundschaft zu Ende gewesen; dieselbe sei von da an in persönliche Abneigung des Papstes gegen Galilei umgeschlagen. Wirklich weiß der Gesandte Niccolini in seinen Berichten (Dispacci) seit dem 22. August 1632 noch von der freundschaftlichen Gesinnung des Papstes gegen Galilei zu berichten[2], während er am 5. September bereits von „großem Zorne" (molta collera) Urbans VIII. redet. Die Art und Weise aber, wie der Papst nach den eigenen Worten des Gesandten seinem Unwillen Ausdruck verlieh, zeugt immer noch von Wohlwollen gegen Galileis Person: „Auch Euer Galilei", sagte der Papst zum Gesandten, „hat sich auf ein Gebiet gewagt, wohin er sich nicht hätte vorwagen sollen, ein Gebiet der schwierigsten und gefährlichsten Angelegenheiten, die es heutzutage geben kann." Als der Gesandte darauf aufmerksam machte, daß Galilei ja die Druckerlaubnis zu seinem Werke erhalten habe, antwortete der Papst, noch immer „mit demselben Unwillen" (con la medesima excandescenza), daß er von Galilei, Ciampoli und selbst vom Palastmeister hintergangen worden sei, obschon der letztere noch am ehesten entschuldbar erscheine. Als dann Niccolini frug, ob man wenigstens Galilei wissen lassen wolle, welches die beanstandeten Punkte seien, antwortete der Papst „mit einer gewissen Heftigkeit" (violentemente), die kenne Galilei sehr wohl, er habe sie sogar selber mit ihm besprochen.

Daß der Papst allen Grund hatte, über das Vorgehen Galileis ungehalten zu sein, wird niemand, der unsern bisherigen Ausführungen mit einiger Aufmerksamkeit gefolgt ist, leugnen wollen; daß es sein gutes Recht war, diesen Unwillen auch äußerlich zu zeigen, wird keiner in Abrede stellen. Das gibt aber noch kein Recht, von einer „persönlichen Feindschaft" des Papstes gegen Galilei zu reden und dessen Vorgehen gegen letzteren als einen Akt persönlicher Rache darzustellen.

In demselben Briefe übrigens, in welchem Niccolini von diesen „Zornesausbrüchen" des Papstes Mitteilung macht, berichtet er auch schon von

[1] Vgl. oben S. 47.

[2] S. Eminenza (Card. Barberino . . . disse) che si tratta d'interesse d'un suggetto (Galileo) amico della Santità Sua, dalla quale è amato e stimato (22. August 1632; Op. Gal. XIV 375).

dessen schließlicher Milde, zu der er mit einem dem Italiener so geläufigen manco male (weniger schlimm) wieder einlenkte, indem er von der Spezialkommission sprach, die er aus reiner Freundlichkeit (urbanità) zu Gunsten Galileis angeordnet habe. Trotzdem fand der Gesandte den Papst gegenüber seinem bisherigen Verhalten ganz verändert und begab sich nach beendeter Audienz mit schweren Sorgen nach Hause. Das kann man ihm ruhig glauben. Urban VIII., schreibt der Gesandte, sei nicht der Mann, sich von andern imponieren zu lassen; man müsse daher sehr vorsichtig, vor allem nicht mit vornehmer Rechthaberei, vorangehen.

In Wirklichkeit folgte eine Gunsterweisung von seiten des Papstes der andern, so daß man ohne jegliche Übertreibung sagen kann: Die Milde des Verfahrens gegen Galilei von seiten der römischen Kurie steht als ein Unikum unübertroffen da. Das haben selbst Andersgläubige und ausgesprochene Gegner des Papsttums anerkannt und ausgesprochen. Il ne faut noircir personne sans preuve, pas même l'Inquisition, sagt der französische Astronom Delambre, und der protestantische Geschichtschreiber Whewell zitiert mit Genugtuung dieses Wort als very reasonable [1].

Man hat sich viele Mühe gegeben, den Grund des „plötzlichen Umschwungs" in der Gesinnung des Papstes ausfindig zu machen. Daß dabei besonders die Jesuiten herhalten mußten, wird mancher selbstverständlich finden. Bei Behandlung der Persönlichkeit des im „Dialog" auftretenden Simplicius [2] wurde bereits darauf aufmerksam gemacht, daß ein Grund, den der Papst im Gespräch mit Galilei und dessen Freunden Ciampoli und Riccardi betont hatte, im „Dialoge" von Galilei dem tölpelhaften Simplicius in den Mund gelegt wurde. Albèri protestiert freilich mit großer Lebhaftigkeit gegen die Behauptung, Galilei habe in seinem Simplicius Urban VIII. verhöhnen wollen [3]. Wer den Vorwurf in dieser Allgemeinheit gemacht habe, wird leider nicht angegeben; wer ihn zur Zeit Albèris, also vor etwa einem halben Jahrhundert noch machte, ist ebenso unbekannt. Jedenfalls ist nicht nachgewiesen, daß er je

[1] History of the Inductive Sciences I 309.

[2] Vgl. oben S. 119 A. 2, 122 A. 3.

[3] Protesto con tutte le forze contro l'opinione di quanti hanno tenuto o ritengono, che sotto quella figura (del Simplicio) volesse Galileo farsi beffe di Urbano VIII (Albèri, Opere complete di Gal. Gal. IX 271 nota). Galileis Freunde haben schon vor Urban VIII. sebst gegen diese Beschuldigung Verwahrung eingelegt. Vgl. Brief Castellis vom 12. Juli 1636 (Op. Gal. XVI 363 449 f).

von einem Jesuiten gemacht worden wäre. Freilich, P. Baldigiani S. J., sonst ein Bewunderer und Lobredner Galileis, schreibt von ihm 1678: „Galilei hätte mit mehr Klugheit vorgehen sollen, um Urban VIII. und der Familie Barberini keinen Grund zu gerechter Klage zu bieten.“ [1] Aber Galilei ist auch nicht freizusprechen. Daß der Papst verletzt und ungehalten darüber war, einen von ihm öfter und mit Vorliebe ausgesprochenen Gedanken einem Tölpel wie Simplicius in den Mund gelegt zu finden, ist doch nicht so unglaublich, wie Albèri dartun möchte. Der Papst hatte seine Anschauung mehrfach geäußert, so daß namentlich der Palastmeister darin einen Wunsch Urbans erblickte, dieselbe in Galileis Buche verwertet zu sehen. Daher lag es P. Riccardi so sehr am Herzen, daß Galilei diesen Wunsch des Papstes erfülle. Der Gedanke, daß Gott Hunderte von Wegen habe, das Weltall zu gestalten und zu lenken, von denen uns nur der eine oder andere einleuchte, hat gewiß seine Berechtigung, und ein Talent in der Darstellung wie Galilei hätte demselben im Munde des Hauptredners zu beredtem Ausdrucke verhelfen können. Statt dessen ist es der tölpelhafte Simplicius, der den Gedanken als den seinigen vorträgt, und zwar in einer Art und Weise, daß er nach dem ganzen Inhalt des Dialogs fast zur Lächerlichkeit wird und stark ironisch klingt.

Was ist nun natürlicher, als daß der Palastmeister, sobald das Werk in Rom ankam, nach der Verwertung dieses Gedankens sich umsah. Die Auffindung war um so leichter, da man wußte, daß er gewissermaßen den Schluß bilden sollte — nun denke man an die Überraschung, die fast einer Majestätsbeleidigung nahe kam! Wahrscheinlich war aber auch die Aufmerksamkeit des Papstes selbst schon im voraus auf diese Sache gelenkt worden.

Galilei soll keiner bösen Absicht dabei beschuldigt werden, wenigstens nicht der Absicht, den Papst wirklich zu kränken [2], aber eine unverzeihliche

[1] Miscellanea Galileana inedita. Studi e ricerche del M. E. Antonio Favaro: Memorie del Reale Istituto Veneto di scienze, lettere ed arti XXII (1882) 838.

[2] Dafür, aber auch nur dafür, führt Albèri gute Gründe an, nämlich die wirkliche wohlwollende Hochschätzung, die Galilei überall für Urban VIII. an den Tag legte, und das Interesse, das er selber daran haben mußte, sich das Wohlwollen des Papstes zu erhalten, von dem er sich den endgültigen Sieg der kopernikanischen Lehre versprach. Übrigens erklärte Urban VIII. selber ausdrücklich, daß er nicht daran glaube, Galilei habe ihn beleidigen wollen. Vgl. Brief Galileis an Fra Fulgenzio vom 26. Juli 1636 (Op. Gal. XVI 454). Wie so manche Fabel entstehen konnte, erklärt sich zum Teil durch gelegentliche Randbemerkungen gewissen-

Taktlosigkeit war es in jedem Falle. Anderseits hat es aber dieses nebensächlichen Momentes wahrlich nicht bedurft, um eine Inbewegungsetzung des Inquisitionsverfahrens und was damit zusammenhing herbeizuführen. Dafür genügte schon die unredliche Erschleichung des Imprimatur und das offene, fast höhnisch herausfordernde Zuwiderhandeln gegen die Kongregationsentscheidungen von 1616.

18. Aktenfälschung und Priesterhaß.

Die angebliche Fälschung der Prozeßakten kann heutzutage nicht mehr als Anklage ausgespielt werden, da diese Aktenstücke, dank dem Entgegenkommen des Heiligen Stuhles, in ihrer Vollständigkeit veröffentlicht sind und die Originalurkunden jedem wirklichen Geschichtsforscher zur freien Einsicht vorgelegt werden können. Zudem hat man der Widerlegung dieses Märchens schon so viel Ehre angetan, daß man es füglich für endgültig erledigt ansehen dürfte.

Noch 1872 konnte man bei Mädler[1] darüber den Satz lesen: „Protokolle dieser oder anderer Verhöre hat das stets lichtscheue Gericht (die Inquisition) nie veröffentlicht.“ Wenn man vielleicht hoffte, durch derlei

loser Erfinder. So liest man z. B. in einem handschriftlichen Exemplar des früher (I 100) besprochenen Schreibens an Christina von Lothringen folgende Randglosse: „Papst Urban VIII. verfeindete sich mit Galilei, weil er vor Antritt seines Pontifikates gegen dessen damals noch nicht veröffentlichtes System von der Erdbewegung disputiert hatte. Die Gründe wurden dann bei der Veröffentlichung dem Simplicius in den Mund gelegt, worüber der Papst erzürnte, so daß er den armen Mann, mit einem zerlumpten Hemd angetan, abschwören ließ. Ein wahrer Jammer! Die Jesuiten hatten ebenfalls ihre Hand im Spiel, weil er gegen den P. Clavius war.“ Vgl. Albèri, Opere complete di Gal. Gal. VII 72 nota.

[1] Geschichte der Himmelskunde I 259. Mädler, der schon in dem „Geschichtlichen Überblick“ zu seinem „Wunderbau des Weltalls“ früher (vgl. 5. Aufl., Berlin 1861, 648 f) ein Kompendium der haltlosesten Galilei-Fabeln zusammengeschweißt hatte, schildert hier die Rückkehr Galileis zum Inquisitionsgefängnis, „wo man übrigens doch dafür sorgte, daß er ein trockenes, wohnliches Zimmer erhielt. Was hier vorgegangen, darüber herrscht Schweigen und wird wohl stets herrschen. Hat man den Mann gefoltert? Man wird es nie beantworten können; denn die Akten dieses lichtscheuen Tribunals wird niemand zur Einsicht erhalten, und von keinem seiner zahlreichen Opfer hat man je etwas anderes erfahren als die gesprochenen Urteile“. Solches schreibt der gelehrte Astronom noch im Jahre 1872. Er hätte wissen können, daß die fraglichen Akten bereits 1810 von Napoleon I. nach Paris entführt und dort von den schlimmsten Feinden Roms bis zu ihrer Zurückerstattung im Jahre 1848, also nahezu 40 Jahre lang, nach Herzenslust ausgebeutet werden konnten; hätte man etwas Kompromittierendes in ihnen gefunden, so hätte man gewiß nicht geschwiegen.

Verdächtigungen, oft der schlimmsten Art, schließlich eine Herausgabe der Prozeßakten zu ertrotzen, so ist eine solche nunmehr erreicht, und man kann den erleuchteten Behörden des Vatikans, die dazu mitwirkten, nur zu diesem Schritte Glück wünschen.

Es bedarf jedoch erst der Erklärung, worum es sich bei dieser Fälschungstheorie eigentlich handelt. Wie wir sahen[1], wollte Galilei bei seinem ersten Verhör vom 12. April 1633 sich nicht gleich des Spezialverbotes erinnern, das ihm 1616 im Auftrage des Heiligen Offiziums von Kardinal Bellarmin im Beisein mehrerer Zeugen gegeben worden war. Auch später suchte er dasselbe wenigstens dahin abzuschwächen, daß es keine besondere Verpflichtung für ihn, sondern nur eine allerdings ihm besonders zu teil gewordene Mitteilung des allgemeinen Indexdekretes enthalten habe. Von besonderer praktischer Bedeutung war die Ausrede nicht, höchstens ließ sie, wie der Gerichtshof ausdrücklich erklärte, den groben Ungehorsam Galileis in etwas milderem Licht erscheinen[2].

Hier setzen nun die Fälschungstheoretiker ein, indem sie etwa folgendermaßen ihren Gedankengang darlegen: Galilei wußte nichts von dem Spezialverbot — also muß die Registration desselben in den Prozeßakten unecht, d. h. das Ergebnis einer Fälschung sein! Da sämtliche Prozeduren von 1633 die Existenz jener Registratur voraussetzen und beständig alle Fragen unter der Annahme der Gültigkeit derselben behandeln, so muß die angebliche Fälschung also zwischen den Jahren 1616 und 1633, wahrscheinlich erst im Jahre 1632 geschehen sein, wo es sich darum handelte, „Galilei zu Grunde zu richten“[3].

Darauf legt die Antwort von selbst sich nahe: 1) Der „Ruin“ Galileis hing nicht von dem Spezialverbot allein ab. 2) Bei dem gegebenen Aktenstücke, das schon so viele auf alle mögliche Weise geprüft und untersucht haben, findet sich auch nicht die leiseste Spur einer Fälschung. 3) Der erste, der unseres Wissens von dem Vorhandensein der Registration öffentliche Erwähnung tut, war der Galilei besonders befreundete Palastmeister Riccardi[4]. Soll etwa er den Betrug vollzogen haben? 4) Das inkriminierte

[1] Vgl. oben S. 145 ff. [2] Vgl. oben S. 149.

[3] Einer der Hauptbetreiber der Fälschungstheorie war seinerzeit E. Wohlwill, Der Inquisitionsprozeß des Galileo Galilei (1870); mit ihm redete S. Gherardi ihr das Wort in der Rivista Europea 1870, später folgten M. Cantor (Zeitschrift für Mathematik 1871 und anderswo), Zeller, Scartazzini u. a.

[4] Schon am 11. September 1632 berichtet der toskanische Gesandte eine ihm vom Magister S. Palatii gemachte vertrauliche Mitteilung, man habe in den

Aktenstück zeigt sogar gewisse Abweichungen von dem Wortlaut anderer entsprechender Aktenstücke, wie sie wohl ein gewöhnlicher Notar sich erlauben darf, wie sie aber ein Fälscher sicher vermeiden würde.

v. Gebler, der sich ungemein für die Sache interessierte, deshalb eigene Romreisen machte und die betreffenden Dokumente bereits in den siebziger Jahren des vorigen Jahrhunderts an Ort und Stelle einsehen und untersuchen durfte, gab allerdings infolgedessen die Fälschungstheorie auf. Doch suchte er sich einstweilen mit einem halben Rückzug zu begnügen. Die Registration sei zwar echt und unverfälscht, aber sie sei unwahr, mit andern Worten, sie lüge! „Wenn dem so wäre", meint mit Recht P. Grisar[1], der sich des weiteren mit der Frage beschäftigt, „so hat man in Rom das Lügen herzlich schlecht verstanden." Selbst Scartazzini, einer der hartnäckigsten Verteidiger der Fälschungstheorie, meint, es lasse sich schlechterdings kein Grund erraten, weshalb man 1616 bereits ein lügenhaftes Protokoll angefertigt habe, wo absolut keine Verwendung desselben für 17 Jahre später vorauszusehen war. Mehr Aufmerksamkeit verdient auch heute noch die Anklage, die eigentliche Triebfeder des Prozesses sei gewesen:

Der Haß der Mönche und Priester gegen Galilei.

Unter dem Namen „Priester" werden hier alle Mitglieder der kirchlichen Hierarchie verstanden, vom Papste angefangen, Kardinäle, Erzbischöfe, Bischöfe, Prälaten und einfache Geistliche, kurz alle Mitglieder des geistlichen Standes. Mit dem Ausdruck „Mönche" möchte man alle Ordensleute mit einbegriffen wissen, was immer für einem Orden sie angehören mögen, obschon vielen derselben, wie z. B. dem Jesuitenorden, das Prädikat von Rechts wegen nicht zukommt. Nimmt man nun gewisse Werke, die auch nur nebenbei über Galilei handeln, zur Hand, so könnte man fast den Eindruck gewinnen, als ob die ganze katholische Geistlichkeit, Weltklerus wie Ordensmänner, in giftigem Hasse wie ein Mann sich gegen Galilei erhoben habe. Nichts ist fabelhafter und unwahrer als eine solche Vorstellung.

Büchern des Heiligen Offiziums ein Aktenstück gefunden, wonach Galilei im Jahre 1616 das betreffende Spezialverbot erhalten habe. Das allein genüge, ihn zu Grunde zu richten (questo solo è bastante a rovinarlo), fügte der Palastmeister hinzu, womit gewiß nicht gesagt sein sollte, daß er ohne dasselbe gerettet sei. Bestand doch anderswo große Sorge um Galilei, bei vollständiger Unkenntnis dieses Verbotes. Vgl. Op. Gal. XIV 388 389.

[1] Galileistudien 42. Auch Reusch (Der Prozeß Galileis und die Jesuiten) liefert brauchbare Widerlegungen zu unserem Thema, besonders S. 130 ff.

Was Paul V. angeht, so hat nie jemand gewagt, ihn als Gegner Galileis auszugeben; über die angebliche Feindschaft Urbans VIII. ist schon das notwendige gesagt worden. Von der ganzen übrigen Hierarchie kann man behaupten, daß Galilei in allen Rangordnungen und Zweigen der Geistlichkeit zahlreiche Freunde, Bewunderer und Anhänger zählte. Die Kardinäle: Borromeo, Bandini, Conti, d'Este, Orsini, del Monte, Bellarmin, Medici, die verschiedenen Barberini, Zollern usw. waren seine Gönner. Der Erzbischof Piccolomini beherbergte Galilei fünf Monate in seinem eigenen Palaste; die Monsignori Ciampoli, Cesarini, Agucchia, Ingoli und viele andere waren seine persönlichen Freunde; viele Geistliche standen mit ihm in freundschaftlicher Korrespondenz, wie z. B. der Erzpriester Paolo Gualdo, Gassendi usw. Fast bei sämtlichen Orden zählte Galilei seine Freunde und Bewunderer; zu ihnen gehörten die Dominikaner Riccardi, Campanella; die Jesuiten Clavius, Grienberger, Maelcote, de Cuppis, Santi, Baldigiani usw.; der Benediktiner Castelli; die Karmeliter Foscarini und Failla; der Jesuat Cavalieri; der Olivetaner Renieri usw.

Man kann also jedenfalls nicht von einem „Haß der Geistlichkeit" reden. Galilei war so weit davon entfernt, seinerseits die katholischen Geistlichen als solche zu hassen, daß er selbst in seinen alten Tagen denselben zugesellt werden wollte, indem er am 5. April 1631 aus den Händen des Bischofs de Strozzi die klerikale Tonsur erhielt und damit förmlich dem klerikalen Stande beitrat[1]. Seine beiden Töchter hatten schon längst den Stand der Vollkommenheit ergriffen und führten ein durchaus erbauliches Leben im Kloster S. Matteo zu Arcetri, wo die älteste, Virginia (Suor Celeste), am 4. Oktober 1616, die jüngere, Livia (Suor Archangela) am 28. Oktober 1617 ihre feierlichen Ordensgelübde ablegten[2]. Galilei hätte es gar nicht ungern gesehen, wenn auch sein Sohn Vincenzo sich einem geistlichen Berufe gewidmet hätte, wozu dieser allerdings wenig Neigung verspürte[3].

Was bedeutet es also, wenn man beständig von Priester- und Mönchshaß, von Anfeindungen von seiten der Geistlichkeit redet? — Soll etwa

---

[1] Die Zeugnisse des Erzbischofs von Florenz sowie des Weihbischofs über die stattgehabte Promotion sind noch vorhanden (Op. Gal. XIX 579 580).

[2] Ebd. 422. Beide starben im Kloster eines erbaulichen Todes, Suor Celeste bereits am 2. April 1634, Suor Archangela am 14. Juni 1659. Letztere überlebte somit ihren Vater um 17 Jahre (ebd. 5).

[3] Vgl. oben S. 43.

damit gesagt sein, daß religiöser Glaube und Naturwissenschaft unverträgliche Nachbarn sind? — War nicht Kopernikus, der Begründer der neueren Astronomie, selber katholischer Geistlicher[1], war nicht Keppler, ihr Gesetzgeber, ebenfalls Theologe (der freilich seine theologische Laufbahn wegen der Anfeindung seiner evangelischen Glaubensbrüder aufgeben mußte)[2], und war nicht Newton, der Vollender der kopernikanischen Lehre, in seiner Art ein eminent religiöser Mann"?[3] Es ist also wohl vergebliches Mühen, wenn man einen absoluten Gegensatz zwischen Naturwissenschaft und Offenbarung, zwischen kopernikanischem Weltsystem und christlichem Glauben und Denken zu konstruieren sucht.

„Die kopernikanische Lehre", schreibt leider noch jüngst Dr N. Herz in seiner „Allgemeinen Einleitung zu Valentiners Handwörterbuch der Astronomie"[4], „war mehr als irgend eine andere wissenschaftliche Reform geeignet, den Sieg der Wissenschaft über den Dogmatismus anzubahnen.... Im Jahre 1600 fiel der gelehrte und aufgeklärte Giordano Bruno, ein Anhänger des kopernikanischen Systems, dieser Richtung zum Opfer, am 17. Februar wurde er von der Inquisition dem Scheiterhaufen übergeben." In solchem Zusammenhang sollte der unbefangene Leser glauben, der Apostat und Atheist (aber sonderbarerweise ein abtrünniger Mönch) sei wegen des kopernikanischen Weltsystems verurteilt worden.

„Die Mönche, diese ewigen und unversöhnlichen Feinde jedes Fortschritts"[5], so lesen wir in Mädlers „Wunderbau des Weltalls" (gelegentlich der Erzählung von der Vorbereitung des Druckes von Kopernikus' Hauptwerk), „hetzten den Pöbel auf, die Druckerei zu zerstören, wo ein teuflisches Werk unter der Presse sei.

---

[1] Kopernikus kam selbst 1523 auf die Kandidatenliste für die Neubesetzung des ermländischen Bischofsthrones, nachdem er während der Sedisvakanz die verwaiste Diözese mit großem Geschick verwaltet hatte. Vgl. Müller, N. Copernicus 93 ff.

[2] Vgl. Müller, J. Keppler 6 ff 82 ff.

[3] Man lese nur das schöne Schlußkapitel (Scholium generale) seines berühmten Hauptwerkes Philosophiae naturalis Principia mathematica, Amstelodami 1723, 481. Es bildet einen wahren Lobeshymnus auf den Schöpfer, wie sie auch Keppler bei seinen epochemachenden Entdeckungen so geläufig waren.

[4] Unter Mitwirkung zahlreicher Gelehrten herausgegeben von Prof. Dr W. Valentiner, Vorstand der Großherzoglichen Sternwarte in Karlsruhe, I, Breslau 1891, 72.

[5] Das Wörtchen jedes findet sich bei Mädler-Klein gesperrt gedruckt. Die Stelle steht im XIV. Abschnitt: „Geschichtlicher Überblick" S. 619. Man sollte doch erwarten, daß dieser Überblick einen Auszug aus dem größeren Geschichtswerke bilde. Tatsache ist, daß die Hauptbeförderer des Druckes des kopernikanischen Werkes wiederum Mönche, Bischöfe und Priester waren! Kardinal Schönberg gehörte dem Dominikanerorden an, Giese und Dantiskus waren katholische Bischöfe, das Werk wurde sogar dem Papste Paul III. gewidmet!

Doch ward es gerettet und der Druck nach einiger Zeit wieder begonnen." Woher Mädler dieses Märchen hat, wird, wie gewöhnlich in solchen Fällen, nicht angegeben. Es ist ein Rätsel, wie die Fabel in einer im Jahre 1885 in Straßburg besorgten 8. Auflage der „Populären Astronomie" sich so breit machen kann, während Mädlers mehr für Gelehrtenkreise geschriebene große „Geschichte der Himmelskunde" aus dem Jahre 1872 an der betreffenden Stelle (I 153) nichts davon weiß.

Wie hartnäckig sich solche Unwahrheiten, besonders in populären Werken weiter erhalten, mögen dieselben auch von den höchsten wissenschaftlichen Autoritäten besorgt werden, zeigt noch die unlängst neu herausgegebene „Populäre Astronomie" Newcomb-Engelmanns [1].

Dort wird Galilei einfachhin ein „dem Aristoteles wie den Kirchendogmen widerstreitender Forscher" genannt. Dann läßt man das „am römischen Himmel schon 1610(!) heraufziehende Gewitter" seine Freunde alarmieren. Vorurteilsfreie Kardinäle werden zwar von Galileis Entdeckungen überzeugt, „allein damit stieg nur die Feindschaft der Priester, und deren Einfluß brachte es schließlich dahin, daß vom Papst eine Kommission eingesetzt wurde, welche Anfang 1616 die kopernikanische Lehre, der Galilei offen huldigte, und alle Schriften über sie als ketzerisch verdammte" [2]. Bald darauf heißt es weiter betreffs der Ereignisse von 1632: „Seine Feinde wandten neue Mittel an, ihn zu verderben." Zu diesen Mitteln wird besonders das „mit größter Wahrscheinlichkeit" gefälschte Dokument angeführt, es wird die „kurze wirkliche Einkerkerung" berichtet, von dem Verbote „sämtlicher Schriften" erzählt. In Arcetri durfte niemand Galilei sehen, der Druck irgend welcher Schriften Galileis ward in Italien verboten usw., bis endlich „der große Märtyrer" am 8. Januar 1642 bei voller Geisteskraft stirbt.

---

[1] 3. Aufl., Herausgegeben von Dr H. Vogel, Direktor des Astrophysikalischen Observatoriums zu Potsdam, Leipzig 1905, 664 ff. Selbst der fachmännische Berichterstatter N. C. Dunér, der das Werk ungemein lobt, macht dabei auf die „große Gefahr" aufmerksam, „daß Fehler, die in einem solchen Meisterwerke vorkommen, sich in andere populäre Arbeiten verbreiten können". Vgl. Vierteljahrsschrift der Astronomischen Gesellschaft, 41. Jahrg. (1906), 1. Hft, S. 22 ff). Es wird also Pflicht, darauf aufmerksam zu machen.

[2] Schon früher (S. 62) war im gleichen Werke von „dem großen Zeitgenossen Kepplers" die Rede gewesen. „Jeder an dem kopernikanischen System etwa noch haftende Zweifel wurde beseitigt", heißt es dort, „durch die Entdeckungen, die Galilei mit dem Fernrohre machte.... Aus keiner irgendwie vertrauenswerten Quelle konnte fernerhin Material zu einem Widerspruch gegen die neue Lehre geschöpft werden.... Die Inquisition verbot und verdammte das ganze Werk (des Kopernikus), bis es revidiert und korrigiert sei, was jedoch niemals geschehen ist" usw. Solche unverzeihliche Unrichtigkeiten in einem „Meisterwerke" neuester Forschung

Daß die Fabel vom Mönchshasse gegen Galilei uralt ist, kann nicht bestritten werden. Sie datiert mindestens aus der Zeit (1615), da die Dominikaner Lorini und Caccini in Rom über Galileis Auftreten in Florenz Beschwerde erhoben[1]; einige wollten sie sogar noch früher auf „Mönch" Sizzi und seine *Διανοια* zurückführen[2]. Neue Nahrung bekam sie durch die Streitfragen zwischen Galilei und Scheiner über die Sonnenflecke[3], auch durch die Auseinandersetzungen mit P. Grassi über die Kometen[4]. Einen ersten Triumph soll der Priesterhaß im Jahre 1616 in den Indexdekreten gefeiert haben[5]. Es kommen dann die Auseinandersetzungen mit Monsignor Ingoli[6], der sog. Prioritätsstreit zwischen Galilei und Scheiner[7], die ungünstigen Gutachten der Theologen über den Dialog[8], und dann die Inquisitionsverhöre, bei denen doch nur „Mönche und Priester" über Galilei aburteilten.

Auf Grund dieser Tatsachen glaubte man ein gegen Galilei vorhandenes Odium theologicum mehr als bewiesen. Odium = Haß bedeutet einen gewissen Gegensatz und Zwiespalt zwischen unserem Seelenvermögen und dem Gegenstande oder der Person, die wir verabscheuen. Jede Ungerechtigkeit, jede Unwahrheit, jede Sünde wird von Gott gehaßt und soll mithin auch von dem Menschen verabscheut werden[9]. Dieser Haß gegen Ungerechtigkeit und Unwahrheit führt aber nicht notwendig einen Haß der Person mit sich, welche die Sünde begeht. Derselbe Gott, der uns befiehlt, Sünde, Schuld und alles, was damit zusammenhängt, zu hassen, empfiehlt uns ebenso, diesen Abscheu nicht auf die Person zu übertragen, welche vor wie nach aus andern, höheren Gründen unsere Wertschätzung verdienen kann. Ein Vater, der seinen Sohn noch so empfindlich tadelt und straft wegen eines begangenen schweren Fehltrittes, braucht deshalb seinen Sohn nicht zu hassen; wohl haßt er dessen Sünde und möchte dieselbe aus dem Herzen seines Sohnes reißen, eine Erneuerung derselben, so viel an ihm liegt, unmöglich machen. Die Strafe selbst kann der reinsten Liebe entspringen.

Odium theologicum pflegt man in dem erklärten Sinne wohl die Gesinnung eines Gottesgelehrten gegen den dem geoffenbarten Glauben entgegengesetzten Irrtum zu nennen, der aber keineswegs eine Feindschaft gegen die Person des Irrenden voraussetzt, vor allem nicht, wenn der

[1] Vgl. I 91 ff. [2] Vgl. I 63. [3] Vgl. I 114.
[4] Vgl. oben S. 12 ff 20 ff. [5] Vgl. I 152 ff. [6] Vgl. oben S. 49 ff.
[7] Vgl. oben S. 68 ff. [8] Vgl. oben S. 131 137.
[9] Deus enim odit iniquitatem (Jdt 5, 21).

Irrtum ein schuldloser ist. Darauf gründet sich ja bekanntlich die ganze Lehre von der christlichen Toleranz, die es möglich macht, daß selbst Leute der verschiedensten Glaubensrichtung friedlich nebeneinander wohnen und freundschaftlich miteinander verkehren. Es mag sein, daß manche Schriftsteller wirklich nur in diesem Sinne von „Priesterhaß" bei unserer Frage zu reden beabsichtigen. Dann wäre es aber geraten, sich anders auszudrücken, zumal in populären Werken.

Es wurde im Laufe unserer Darstellung öfters auf den Irrtum aufmerksam gemacht, den Galilei und seine nächsten Freunde begingen, indem sie in der Bekämpfung der Ansichten des Hofphilosophen von Toskana nur persönlichen Haß, Verfolgungssucht, neidische Wut, teuflische Bosheit usw. zu erkennen glaubten [1]. Damit hat Galilei sich und seiner Sache ungemein geschadet, und wir wagen es hier zu wiederholen: Hätte Galilei seine Angelegenheiten ruhiger, objektiver, ohne diese persönlichen Ausfälle betrieben, die ganze traurige Geschichte seiner Unannehmlichkeiten wäre eine andere geworden [2].

Versetzen wir uns doch einmal in jene bewegten Zeiten zurück, während derer unser deutsches Vaterland im Dreißigjährigen Kriege an den Folgen seines religiösen Zwiespaltes verblutete, da der Geist der Auflehnung gegen die von Gott gesetzte Autorität auch in andere Länder überzugreifen suchte

[1] Es war zu erwarten, daß nach der Verurteilung neue Gegner gegen Galilei aufstehen würden, sei es um letztere zu rechtfertigen, sei es um ihre erschütterte Position neu zu befestigen. Zu letzteren gehört besonders der peripatetische Philosoph Antonio Rocco, der noch in demselben Jahre 1633 eine Widerlegung Galileis in Venedig veröffentlichte (Esercitazioni filosofiche di D. Antonio Rocco filosofo peripatetico), die Urban VIII. gewidmet war (vgl. Op. Gal. VII 569—754). Galilei gab sich sofort daran, die Schrift mit „Postillen" zu versehen. Sachlich enthalten dieselben sehr wenig; um so reicher ist die gewohnte Reihenfolge bissiger Schimpfnamen, wie meschino (649), poveretto (689), balordone (677), capo grosso (668), maligno (645), ignorantone (648), ignorantissimo (645), capo durissimo (684), animale (671), sier bestia (697), o gran bue (701), pezzo di bue (630), animalaccio (641), elefantissimo (626), castrone (646), ignorantissimo bue (673) usw. Auch P. Scheiner hatte eine Gegenschrift vorbereitet. Da er aber im Juli 1633 vom Kaiser nach Wien zurückgerufen wurde, so kam es nicht zur Veröffentlichung. Nach Galileis und Scheiners Tod (1650) ward dieselbe als Opus posthumum im Jahre 1651 gedruckt unter dem Titel: Prodromus pro sole mobili et terra stabili contra Academicum Florentinum Galilaeum a Galilaeis, authore R. P. Cristophoro Scheinero S. J. Die von einigen geäußerten Zweifel an der Autorschaft Scheiners sind unbegründet, wie wir uns durch eigenen Augenschein des seltenen Werkes überzeugen konnten.

[2] Vgl. Müller, J. Keppler Kap. 11: Keppler und Galilei S. 94 ff.

und da man diese Auflehnung nicht an letzter Stelle durch selbständige Interpretation des geschriebenen Gotteswortes zu begründen pflegte. Da war es doch gewiß kein leeres Schreckbild, wenn man das Übergreifen dieser Grundsätze in das bis dahin katholisch gebliebene Italien befürchtete. Bei ruhiger, sachlicher Abwägung wird man es wohl begreiflich finden, wenn katholische Priester und Ordensleute mit einer gewissen Ängstlichkeit wahrnahmen, wie in Florenz ein bis dahin in theologischen Fragen ganz unbewanderter Laie sich herausnahm, über die Art und Weise zu belehren, wie man die Heilige Schrift zu interpretieren habe. Und wenn dann diese Priester und Ordensleute sich in ihrer berechtigten Sorge an diejenigen wandten, die als die berufenen Hüter des Glaubensschatzes bestellt waren, so brauchte es dazu weder Haß noch Verfolgungswut.

Man mag das Verfahren einzelner Gegner Galileis gelegentlicher Unklugheit, zeitweiliger Unbesonnenheit, selbst etwaiger Unwissenheit beschuldigen — von Feindschaft oder Haß gegen die Person Galileis liegt bei keinem Priester oder Ordensmann ein Beispiel vor. Wohl aber gibt es manches schöne Beispiel für das Gegenteil. Einer jener „rachedürstenden Feinde" Galileis, der schon bekannte P. Grassi S. J., schreibt an einen seiner Freunde in Pisa kurz nach Galileis Verurteilung:

„Was die Unannehmlichkeiten Galileis angeht, so muß ich Ihnen aufrichtig sagen, daß ich den Mann außerordentlich bedauere; denn ich habe ihm immer mehr Zuneigung bewahrt, als er mir zu bezeigen sich würdigte. Als man mich letztes Jahr in Rom frug, was ich von seinem Buche über die Bewegung der Erde (Il Dialogo) halte, habe ich mir alle Mühe gegeben, die erhitzten Gemüter zu beschwichtigen und ihnen die Tragweite seiner Beweise klar zu machen, so daß einige ihre Verwunderung darüber äußerten, daß ich, den man doch als einen von Galilei beleidigten Gegner desselben ansah, ihm so wenig nachtrug und mit solchem Eifer für ihn eintrat. Galilei hat sich selber zu Grunde gerichtet, indem er eine zu hohe Meinung von seinem Genie hatte und die Leistungen anderer geringschätzte; er sollte sich deshalb nicht wundern, wenn alle gegen ihn sind." [1]

19. Galileis Lebensabend und Tod.

Im Süden von Florenz, auf anmutigem Hügel einer Perle gleich (un giojello) hingelagert, lag das Landhaus von Arcetri, das Galilei 1631 für sich gemietet, später käuflich erworben hatte. Am 17. Dezember

[1] Brief aus Savona an Girolamo Bardi in Pisa vom 22. September 1633 (Op. Gal. XV 273).

1633 traf er daselbst in bester Gesundheit, soweit dies bei seinem hohen Alter erwartet werden konnte, von Siena her wieder ein. Dort hatte er den Trost, seine beiden Töchter im nahen Kloster S. Matteo öfter besuchen zu können, um aus ihrem Verkehr jene Herzensstärke zu schöpfen, die ihn das hereingebrochene Unglück mit christlicher Ergebung zu ertragen lehrte. Bald nach seiner Ankunft wurde er durch einen Besuch des Großherzogs ausgezeichnet[1]. Immerhin waren seinem freien Verkehre dort gewisse Beschränkungen auferlegt, weshalb er wohl hie und da in seinen zahlreichen Briefen den Ausdruck gebraucht: „aus meinem Kerker in Arcetri"[2]; wir wissen, was das zu bedeuten hatte.

Es ist begreiflich, daß der gebeugte Mann auch diesen letzten Rest der ihm zuerkannten Buße noch abzuschütteln suchte. Besonders trug der frühzeitige Tod (am 2. April 1634) seiner vielgeliebten Tochter, Suor Maria Celeste, nicht wenig dazu bei, ihm das Leben schwer zu machen. Dazu gesellten sich die wachsenden Beschwerden seines hohen Alters. Eine Bittschrift nach der andern wurde daher nach Rom gesandt; dort jedoch glaubte man aus guten Gründen, auf den letzten Beschränkungen bestehen zu sollen. Auch hatte Galilei eigentlich noch gar keine Probe der wirklichen Bereuung seines Ungehorsams abgelegt, wodurch er eine vollständige Begnadigung verdient hätte. Der Umstand, daß man ihm zu verstehen geben ließ, von solch vorzeitigen Bittgesuchen abzustehen, scheint vielmehr anzudeuten, daß eher ungünstige Nachrichten in dieser Hinsicht einliefen[3].

Arbeitete Galilei ja in der Tat mit der ihm eigenen Energie und Ausdauer an neuen „Dialogen", von denen er vor seiner Verurteilung öfter als von einer Art Fortsetzung der bisherigen, kaum verurteilten, gesprochen hatte. Schon das bloße Gerücht, er arbeite an neuen „Dialogen", konnte leicht mißverstanden werden, obschon damit keineswegs gesagt sein soll, daß die römische Kongregation sich durch solche bloße Titel habe neuerdings alarmieren lassen. Galileis „Freunde" hatten allerlei Pläne;

---

[1] Vgl. den Brief Castellis an Galilei vom 28. Januar 1634 (Op. Gal. XVI 29).

[2] Della mia carcere di Arcetri ist z. B. das längere Schreiben unterzeichnet, welches Galilei am 20. Februar 1638 an Alfonso Antonini di Udine richtete über die Mondlibration (Titubazion lunare; ebd. XVII 291—297).

[3] Abstineat ab huiusmodi petitionibus, ne S. Congregatio cogatur illum revocare ad carceres (ebd. XIX 394). Der von Galilei geltend gemachte Grund, einen Arzt in der Nähe zu haben, war wirklich nicht ausreichend, da Arcetri der Stadt so nahe liegt, daß, wie auch von Florenz berichtet wurde, die Beschaffung ärztlicher Hilfe keine Schwierigkeit hatte (ebd.).

einige meinten, er solle Bußfertigkeit heucheln[1], andere rieten selbst zur Flucht ins Ausland[2], andere suchten aufs neue in Rom Stimmung für ihn zu machen[3]. Am wärmsten nahm sich ein ehemaliger Schüler Galileis, Nikolaus Claudius Fabri (oder Fabrizi) Herr von Peiresc, ein französischer Abbé, Parlamentsrat zu Aix, des ergrauten Lehrers an. Dieser wandte sich am 5. Dezember 1634 an den ihm befreundeten Kardinal Francesco Barberini mit einem ausführlichen Schreiben, in welchem er unter anderem einen durch Alter und Krankheit gebrochenen Greis, den siebzigjährigen Galilei, der Huld des Kardinals und dessen päpstlichen Oheims bestens empfiehlt. Er erinnert an die alten Beispiele eines Tertullian und Origenes, bei denen trotz ihrer Fehltritte die Kirche als gütige Mutter stets alles Gute anerkannte. Er gibt in aller Bescheidenheit der Sorge Ausdruck, man könnte einmal in Zukunft strenge urteilen über die Art und Weise, wie man Galilei trotz seiner Retraktation behandelt habe. Über diesem Gedanken wurde Peiresc ganz weich, so daß er mit gesteigerter Wärme fortfährt:

„Als ich davon hörte, schnitt es mir durchs Herz, und ich konnte mich der Tränen nicht enthalten. Ich fürchte, es wird dies einen Flecken im Pontifikate Sr Heiligkeit zurücklassen, falls Ew. Eminenz sich der Sache nicht annehmen. Ich bitte und beschwöre Sie demütigst darum mit aller mir erlaubten Inständigkeit. Verzeihen Sie, wenn ich mir zuviel Freiheit herausnehme" usw.[4]

Der Kardinal, der als Mitglied des Heiligen Offiziums die Lage der Dinge von einer weniger sentimentalen Seite ansah, antwortete unterm 2. Januar 1635:

„Ich werde nicht verfehlen, mit dem Heiligen Vater zu besprechen, was Sie mir bezüglich des Herrn Galilei schreiben. Sie werden entschuldigen, wenn ich über dieses Thema mich nicht weiter ausspreche, da ich, wenn auch das geringste, Mitglied der Kongregation des Heiligen Offiziums bin."[5]

---

[1] Di mostrare almeno apparentemente mortificazione. Vgl. Abetti, Galileo in Arcetri, Firenze 1901, 23.

[2] Sunt hic amici eius, qui cogitationem de Amstelodamo subiecerunt, sperantes ibi posse eum et tuto vivere et reperire quantum necesse est ad senectutis et studiorum solatia. Praeclara enim opera parata habet.... So schrieb Hugo Grotius am 17. Mai 1635 aus Paris an Joh. Vossius (Op. Gal. XVI 266).

[3] Vgl. Castellis Briefe vom 2. Juni 1635, 19. April 1636 usw. (ebd. 270 417).

[4] Ebd. 169—171.

[5] Ebd. 187. Bekanntlich sind die Mitglieder des Heiligen Offiziums an das strengste Amtsgeheimnis gebunden. Albèri (Opere complete di Gal. Gal. X 98) versetzt den Brief irrtümlich in das Jahr 1636.

Trotz wiederholter Bemühungen ähnlicher Art von seiten anderer Schüler und Freunde, die nichts sehnlicher wünschten, als Galilei die volle Freiheit wiedergegeben zu sehen, hielt man in Rom an der bisherigen Bestimmung fest. Man hatte eben mit dem leicht erregbaren Charakter Galileis zu unangenehme Erfahrungen gemacht und fürchtete daher, gewiß nicht ohne Grund, von der ständigen Anwesenheit Galileis in der Stadt Florenz in der Umgebung seiner alten, zum Teil nicht weniger erbitterten Gesinnungsgenossen neues Unheil, wenn nicht einen förmlichen Rückfall. Dazu kommt, daß der verbotene Dialog noch im gleichen Jahre 1635 in lateinischer Übersetzung in Holland erschien, was kaum ohne Galileis Erlaubnis geschehen sein mochte[1]. Man mag daher die mit großer Milde gemischte Strenge Roms hart finden, ungerecht oder gar „teuflisch"[2], wie gewisse Leute sich ausdrücken, war sie nicht.

Dabei darf man nicht außer acht lassen, daß wir Kinder des 20. Jahrhunderts bei der Beurteilung jener Dinge uns der von den Jugendjahren an eingesogenen Idee nicht entschlagen können, daß die von Galilei behauptete (wenn auch nicht bewiesene) Erdbewegung trotz aller Proteste dagegen sich schließlich als wahr herausgestellt hat. Nehmen wir einmal für einen Augenblick an, spätere Entdeckungen hätten die Stabilität der Erde endgültig bewiesen; wer würde sich dann noch für Galilei interessieren? Wer würde nicht die große Milde und Schonung Roms gegen den ungehorsamen und unfügsamen Gelehrten gern anerkennen, vielleicht sogar bewundern?

Außerdem wird der elende Zustand des greisen Mannes oft stark übertrieben. In Arcetri hat sogar Galilei die Hauptleistung seiner wissenschaftlichen Laufbahn zu Tage gefördert, ohne die sein Ruf als Gelehrter kaum die Berechtigung erlangt hätte, die ihm nunmehr unbestritten zuerkannt wird. Es ist der „Dialog über eine neue Wissenschaft", gewöhnlich kurzweg Dialogo delle scienze nuove genannt, während sein ausführlicher Titel lautet[3]: „Abhandlungen und mathematische Darlegungen zweier neuer Wissenszweige bezüglich der Mechanik

[1] Die Übersetzung war von Bernegger in Straßburg besorgt worden, gedruckt wurde das Werk von den Elzevirs: Systema cosmicum, in quo quatuor dialogi de duobus maximis mundi systematibus ptolemaico et copernicano . . . disseritur. Augustae Treboccorum 1635.

[2] Op. Gal. XVII 26. Brief aus Lyon vom 3. Februar 1637.

[3] Discorsi e dimostrazioni matematiche intorno a due nuove scienze attenenti alla meccanica et i movimenti locali (ebd. VIII 39—319).

und örtlichen Bewegungen." Einer dieser „Wissenszweige" bezog sich nach Galilei auf den Widerstand, den feste Körper dem Brechen entgegensetzen (resistenza dei solidi alla rottura), der andere auf die Lehre von der Bewegung (scienza del moto) oder was man jetzt gewöhnlich als Dynamik bezeichnet.

Es treten hier wiederum die bereits bekannten Personen Salviati, Sagredo und Simplicius zu vier Konferenzen (quattro giornate) zusammen, ein Umstand, der schon zeigt, daß es dem alten Gelehrten nicht darum zu tun war, seinen früheren „Dialog" der Vergessenheit anheimfallen zu lassen.

Alles in der uns umgebenden Natur ist in Bewegung, und zwar ist jede Bewegung zunächst eine geradlinige und gleichförmige. Was diese Art Bewegung ändert, ist äußerer Einfluß, eine Art Störung, ohne welche die Bewegung unverändert fortdauern würde. Mit andern Worten, es ist das, was man heutzutage Trägheitsprinzip nennt, nach welchem jeder Körper in dem einmal erhaltenen Zustande der Ruhe oder der Bewegung verharrt, bis er von einer diesen Zustand aufhebenden oder störenden Kraft beeinflußt wird. Ist dieser Einfluß ein beständiger und dauernder, wie bei der Anziehung der Erde bezüglich der fallenden Körper, so wird die sonst gleichförmige Bewegung beschleunigt, und zwar ist die Beschleunigung eine gleichförmig ab- oder zunehmende, wenn die neue beständige Kraft sich stets gleich bleibt. Man wußte wohl, sagt Galilei, daß die Körper in ihrem Fall an Geschwindigkeit zunehmen, in welchem Grade jedoch ihre Geschwindigkeit wächst, hat meines Wissens noch niemand dargetan. Die durchlaufenen Räume verhalten sich nämlich wie die ungeraden Zahlen 1 : 3 : 5 : 7. Man wußte, daß die von einem Wurfgeschoß geschleuderte Kugel eine krumme Linie beschreibt, daß diese Linie aber eine Parabel sei, hat noch niemand erklärt usw. [1]

Galilei gibt hier eine erste klare Darstellung der Zusammensetzung verschiedener gleichzeitig wirkenden Kräfte sowie der Bewegungen des Pendels: alles Auseinandersetzungen, welche für unsere heutigen Anschauungen über diese Dinge einfach grundlegend waren. Man könnte fast bedauern, daß der geniale Mann nicht sein ganzes Leben diesem Studium gewidmet hat, sondern seine Kräfte unnötigerweise in theologisch-philosophischen unfruchtbaren Disputationen zersplitterte, zumal er nach eigener Erklärung selbst nach Herstellung der neuen Dialoge noch manche naturwissenschaftliche Probleme unter Händen hatte [2].

---

[1] Ebd. 190.

[2] Vgl. Brief an Bernegger vom 15. Juli 1636 (ebd. XVI 450—452).

Um diesen neuen Dialog zu veröffentlichen, setzte Galilei sich mittels des bekannten, allerdings wenig Vertrauen erweckenden Fra Fulgenzio Micanzio mit der Elzevir-Druckerei, die eben seinen kirchlich verbotenen früheren „Dialog" der Öffentlichkeit übergeben hatte, in Verbindung, lauter Umstände, die wohl dazu angetan waren, die kirchliche Obrigkeit eher zur Verschärfung der Internierung Galileis als zu deren vollständigen Nachlassung zu stimmen. Die Heftigkeit und Unzuverlässigkeit jenes Servitenpaters, der als Gehilfe und Nachfolger des berüchtigten P. Sarpi die Stelle eines Theologen der venetianischen Republik versah, war hinreichend bekannt. Er streute unter anderem das Gerücht aus, die Inquisition habe sämtliche Schriften Galileis, vergangene und zukünftige, (neu) herauszugeben verboten[1], wofür auch keine Spur von Beweis beigebracht werden kann; er war es, der nach Jahren bezeugen mußte, daß Galilei die Sonnenflecke vor Scheiner gesehen habe; er legte es Galilei nahe, nach Venedig zu kommen, da würde man schon mit den kirchlichen Zensoren fertig werden. Er hatte bereits im September 1632, als das Prozeßverfahren gegen Galilei eingeleitet wurde, für diese neue, damals schon in Angriff genommene Arbeit Galileis ein Hindernis gewittert und deshalb „der ganzen Rotte derer, die dagegen intrigierten, hunderttausend Teufel auf den Hals" gewünscht, gleichzeitig aber die Herausgabe der vom kirchlichen Verbot bedrohten Schrift vorausverkündet, die an mehreren Orten und in verschiedenen Sprachen zugleich erfolgen sollte[2]. Dieser „Frate" legte es also Galilei nahe, sein Werk bei der protestantischen ausländischen Buchhandlung Elzevirs drucken zu lassen; sein einziger Skrupel dabei war, es könnten Galilei neue Unannehmlichkeiten damit bereitet werden[3]. Solche Freundschaften konnten Galilei nur schaden. Alte, bereits vernarbte Wunden wurden bei ihm wieder aufgerissen und, angesteckt von der Heftigkeit der Feder jenes Mannes, läßt auch der alte Herr sich zu neuem Jähzorn aufstacheln. Ausdrücke wie animalaccio (Bestie), porco (Schweinekerl), maligno asinone (boshafter Esel) gegen seinen alten Gegner P. Scheiner,

[1] Vgl. dessen Briefe vom 10. Februar und vom 17. März 1635 (Op. Gal. XVI 208 236). Es mag höchstens richtig sein, wie P. Grisar (Galileistudien 117) meint daß die römische Inquisition die Erteilung der Erlaubnis für die bezüglichen Fälle sich selbst reservierte: „Man wollte sich nicht einer Irrung, wie sie beim Drucke des ‚Dialogs über die Weltsysteme' herbeigeführt worden war, zum zweitenmal aussetzen."

[2] Brief an Galilei vom 18. September 1632 (Op. Gal. XIV 390).

[3] Brief vom 24. März 1635 (ebd. XVI 239).

der ihm in seiner Rosa Ursina allerdings scharf zu Leibe gegangen war, verunzieren sein Antwortschreiben an den venetianischen Freund[1].

Es ist notwendig, solche bezeichnenden Züge und Umstände zu betonen, schon aus dem Grunde, weil andere Darsteller der Galilei-Frage, z. B. Reusch, sich alle Mühe geben, aus dieser letzten Periode des Lebens Galileis alles zusammenzustellen, was das Verhalten der kirchlichen Autorität in möglichst ungünstigem Licht erscheinen lassen könnte. Hingegen werden die Beweggründe zu diesem Verhalten entweder ganz verschwiegen oder dergestalt in den Hintergrund gedrängt, daß der Leser bei der kirchlichen Behörde nur Härte und Grausamkeit erblickt, während in Wirklichkeit eher die Geduld und Langmut derselben zu bewundern wären.

Fra Fulgenzio war also der Anwalt der neuen Dialoge, die Galilei in Deutschland, Frankreich oder Holland zu veröffentlichen wünschte[2]. Am 10. Februar 1635 schrieb er nach Arcetri:

„Wie wäre es, wenn Sie mir das Manuskript ‚zu meinem Privatstudium' anvertrauten, ich lasse es dann auf meine Verantwortung drucken, mag da schreien, wer will." [3]

Es war die Stimme des Versuchers, der Galilei auf die Dauer nicht widerstand. Schon im Juni 1636 war er bereit, einen neuen, verhängnisvollen Schritt zu tun, indem er den bekannten Brief an Christina von Lothringen über den Gebrauch der Heiligen Schrift, der doch ganz klar gerade wegen der Verteidigung des kopernikanischen Systems geschrieben worden war[4], in lateinischer und italienischer Sprache bei den Elzevirs drucken ließ. Wenigstens zeigt er seine volle Zufriedenheit über dessen Herausgabe, erhielt vorher die Druckbogen zur Ansicht[5] und wünscht sogar, es möchten recht bald Exemplare desselben nach Italien versandt werden „zur Beschämung seiner Feinde". Die „Dialoge", schreibt er zugleich an Fra Fulgenzio, seien zum Druck bereit, es sei ihm recht lieb, wenn alle seine Werke (tutte le opere mie) im gleichen Verlag erschienen; er selber

[1] Der große Gelehrte ergeht sich in Spötteleien gegen den Titel des verdienstvollen Scheinerschen Werkes (vgl. oben S. 74): das er statt Rosa Ursina, Ursa Rosina nennen möchte; in der berechtigten und wohlbegründeten Gegenwehr seines damaligen Gegners sieht er nur die Tollwut eines bissigen Hundes (rabbia canina).

[2] Brief an Micanzio vom 15. März 1636 (Op. Gal. XVI 405).

[3] Ebd. 208.

[4] Vgl. I 100 ff.

[5] Brief an Bernegger vom 15. Juli 1636 (Op. Gal. XVI 450).

sei gerne bereit, hundert oder mehr Exemplare zu erwerben[1]; er wünscht sogar ein Prachtwerk in Folio daraus zu machen, mit Hinweglassung seines „unglücklichen Dialogs“ (trattone lo sgraziato Dialogo)[2].

Alles wurde so unter der Hand vorbereitet. Galilei rät dem venetianischen Freunde, seine Briefe nicht direkt an ihn zu senden, um die Gefahr, daß sie in andere Hände fallen könnten, zu verringern. Schritt für Schritt gleitet der alte Mann auf abschüssiger Bahn neuem Fall entgegen. Zwar hat der Papst eben noch erklärt, die Lesung des „Dialogs“ sei höchst verderblich für die ganze Christenheit, Galilei aber erklärt sich schon bereit, auch diesen unter die Opera omnia aufnehmen zu lassen, falls der Verleger das Risiko übernehmen wolle![3]

Wie regsam und tätig Galilei trotz aller oft beklagten Unpäßlichkeiten und trotz seiner vorgerückten Jahre noch immer war, läßt sich daraus ermessen, daß er unter all seinen andern literarischen Arbeiten auch seine alten Verhandlungen wegen der Bestimmung der geographischen Länge zur See[4] wieder aufnahm, und zwar diesmal mit der holländischen Regierung. Letztere hatte, wie Galilei erfuhr, einen Preis von 30000 Scudi (etwa 120000 Mark) ausgesetzt für den, der eine sichere Methode zu solcher Bestimmung anzugeben vermöge. Die Holländer wollten einen eigenen Abgesandten mit reichen Geschenken an Galilei schicken, vielleicht um diesem sein Geheimnis zu entlocken. Das führte aber zu neuem Verdacht in Rom. Galilei tat deshalb gut daran, die ihm angebotenen Geschenke auszuschlagen[5]. Die Unterhandlungen über Galileis Anerbieten durch Elias Diodati in Paris zogen sich derart in die Länge, daß von den vier Mitgliedern der holländischen Kommission unterdessen drei starben, und als im Jahre 1640 Diodati die Ernennung einer neuen Kommission betrieb, hatten sich Galileis Altersgebrechen bis zu dem Grade gesteigert, daß aus der ganzen Sache nichts mehr werden konnte[6].

Unterdessen war Galilei der Trost zu teil geworden, alte, ihm ungemein zugetane Freunde bei sich zu sehen. Es waren der Jesuate Cavalieri

---

[1] Brief an Fra Fulgenzio vom 28. Juni 1636 (Op. Gal. XVI 444 445). Es sollte auf den Wunsch der Herausgeber hin eine Ausgabe in lateinischer Sprache werden, wie aus einem Schreiben vom 19. Juli und mehreren andern erhellt (ebd. 453).

[2] Brief an denselben vom 12. Juli 1636 (ebd. 447).

[3] Brief an denselben vom 26. Juli 1636 (ebd. 456).

[4] Über die Verhandlungen mit Spanien 1616 vgl. oben S. 6 ff.

[5] Vgl. Akten der Inquisition (Op. Gal. XIX 396).

[6] Vgl. Albèri, Opere complete di Gal. Gal. VII 73 ff.

und dann der bekannte Benediktiner Castelli. Letzterer suchte auf Wunsch des Großherzogs vom Papste die Erlaubnis nach, mit Galilei verhandeln zu dürfen. Es lag dem Fürsten daran, daß das vermutete „Geheimnis" Galileis betreffs der Längenbestimmung nicht mit diesem ins Grab steige. Er hielt mit Recht Castelli für den geeigneten Mann, dasselbe von Galilei, dessen bester Vertrauensmann er war, zu erhalten. Um die Schwierigkeiten, die Rom dieses Besuches wegen machen könnte, um so sicherer aus dem Wege zu räumen, wurde im Gesuche zugleich erwähnt, wie sehr Galilei bei seinem wachsenden Alter eines Gewissensrates bedürfe, der ihn auf einen christlichen Tod vorbereite oder wenigstens ihm für eine glückliche Reise in die Ewigkeit heilsame Ratschläge geben könne [1]. Es wurde dabei versprochen, nicht von der verbotenen Lehre zu reden; dennoch fügte man in Rom die Bedingung bei, daß die (wissenschaftlichen) Unterredungen im Beisein eines Zeugen geschähen. Doch wurde auch von diesem später abgesehen und Castelli einfach der öftere Besuch Galileis zu besagten Zwecken erlaubt [2]. Es muß übrigens auch hier wiederum erwähnt werden, daß das vermutete „Geheimnis" nicht die Wichtigkeit hatte, die man ihm beilegte.

Als Castelli in Florenz anlangte, fand er Galilei vollständig erblindet. Das Augenlicht hatte bei diesem schon lange abgenommen. Zu Beginn des Jahres 1637 hatte das rechte Auge angefangen zu kränkeln und war bis zum Juli bereits vollkommen erstorben; das linke widerstand bis zum Dezember, wo auch sein Licht erlosch. Galilei selber beschreibt in einem Briefe vom 2. Januar 1638 an Diodati in eindrucksvoller Weise dieses letzte seiner vielen Mißgeschicke:

„Als Antwort auf Ihren werten Brief vom 20. November kann ich bezüglich des ersten Punktes, über den Sie mich befragen, nämlich betreffs meiner Gesundheit Ihnen mitteilen, daß ich körperlich wieder ziemlich bei Kräften bin. Aber leider, mein lieber Herr! Ihr teurer Freund und Diener Galilei ist seit einem Monat vollständig erblindet, so daß der Himmel, die Welt, das Universum, das ich durch meine wunderbaren Beobachtungen und klaren Beweisführungen hundert, ja tausendfach, mehr als je ein Weltweiser aller vergangenen Jahrhunderte erweiterte, nunmehr für mich sich derart eingeschränkt hat, daß es nicht mehr Raum als meine eigene Person einnimmt." [3]

---

[1] Akten des Heiligen Offiziums (Op. Gal. XIX 395).

[2] Ebd. 396.

[3] Ebd. XVII 247. Selbst im Unglück vergaß also Galilei nicht des ciceronianischen avidior sum gloriae (vgl. oben S. 147). Die hier angedeutete Größe des Weltalls hatte Kopernikus viel rühmlicher eröffnet, durch reines Nachdenken er-

Kurz darauf erhielt Galilei von Rom aus die Erlaubnis, in seine Wohnung nach Florenz selbst zurückkehren zu dürfen. Doch wird ihm dabei auch jetzt wieder eingeschärft, er solle sich aller Disputationen über die verbotene heliozentrische Lehre enthalten [1]. Auch solle er möglichst wenige und nicht allzulang dauernde Besuche empfangen, selbst beim Besuche der nahen Kirchen möglichst alles Aufsehen und das Zusammenströmen von Menschen (die den merkwürdigen Mann gerne gesehen hätten) vermeiden. Galilei kehrte trotz dieser Erlaubnis bald wieder aus freien Stücken auf seine Villa zurück. Dort erhielt er von Oktober bis Anfang Januar 1639 die Besuche Castellis.

Man darf übrigens nicht glauben, daß es ihm verboten gewesen sei, überhaupt irgend welche Besuche zu empfangen. Nur in Bezug auf solche, die eine Gefahr des Rückfalles bei ihm einzuschließen schienen, konnten Schwierigkeiten entstehen. Castelli hielt wohl selbst für seine Person den Verdacht einer solchen Gefahr für begründet, und da er seine Ordensmitbrüder nicht in Verlegenheit bringen wollte, suchte er alle jene Erlaubnisse ausdrücklich nach.

Ebenso war der Verdacht des Fra Micanzio, daß man überhaupt keinen Neudruck der Werke Galileis erlauben wolle, unbegründet und übertrieben. Die Seelenstimmung des vielgeplagten Greises, ohnedies schon gedrückt und verbittert, wurde durch die Umtriebe und Zudringlichkeiten dieses widerspenstigen Mönches unnötigerweise noch vermehrt.

Selbst Reusch [2], dem es gewiß nicht darum zu tun war, die Bestimmungen Roms in milderem Licht erscheinen zu lassen, erkennt es ausdrücklich an, daß außer dem Besuche Castellis nur ein einziger beanstandet wurde, nämlich der in Aussicht gestellte eines holländischen Abgesandten in der Angelegenheit der Längenbestimmung, aus dem übrigens in der Folge aus andern Gründen, ohne jedes Dazwischentreten der kirchlichen Behörden, nichts wurde. So erhielt Galilei unter anderem z. B. die Besuche seines Landesfürsten und dessen Bruders Leopold, des englischen Dichters Milton, des Philosophen Hobbes und wahrscheinlich auch Descartes'.

---

kannt, während Galileis Fernrohr über die Entfernung der Sterne bis dahin nicht den geringsten Aufschluß gegeben hatte.

[1] Brief des Kardinals Barberini an den Inquisitor von Florenz, der sofort unter dem Datum des 9. März die Erlaubnis erteilte (Op. Gal. XVII 310). Vgl. auch das Schreiben Castellis an Galilei (ebd. 309).

[2] Der Prozeß Galileis und die Jesuiten 407 ff.

Es hielten sich der Pisaner Mathematikprofessor Dino Peri und dessen Kollege aus Bologna P. Cavalieri selbst längere Zeit bei Galilei auf. Der in der Nähe wohnende Kanonikus Gherardini war ein häufiger Besucher des Galileischen Hauses. Auch scheint Galilei in Begleitung anderer gelegentliche Ausflüge in die Umgegend gemacht zu haben. Von den häufigen Besuchen im Kloster von S. Matteo war schon oben die Rede. Selbst Studenten hatten Zutritt zu dem gelehrten Manne, wie z. B. die dem Piaristenorden angehörigen Fratres Franziskus (vom hl. Joseph), Klemens (vom hl. Karl) und Ambrosius (von der heiligen Empfängnis); ebenso Vinzenz Renieri aus dem Orden der Olivetaner und zuletzt der bekannteste von allen, der erste Lebensbeschreiber Galileis, Vinzenz Viviani, der über zwei Jahre Galileis letzte Stütze und treuer Gehilfe war. Torricelli konnte nur mehr kurze Zeit Galilei sehen, da dieser bald nach dessen Ankunft das Irdische segnete.

Unterdessen war der Druck der neuen Dialoge durch Micanzios Vermittlung so weit gediehen, daß das Werk bereits in der ersten Hälfte 1638 vor die Öffentlichkeit treten konnte. Von irgend einer Schwierigkeit der Inquisition gegen das Werk ist nie etwas verlautet — ein Beweis, wie übertrieben Micanzios Befürchtungen waren, welcher damit nur erreichte, daß Galilei nochmals hier an seinem Lebensabende ein letztes Zeugnis dafür ablegte, wie er mit der Wahrheit zu spielen wußte, wenn es sich um die Verbreitung seiner Lieblingsideen handelte[1].

In der Vorrede oder Widmung an den Grafen Noailles, französischen Gesandten in Rom, erinnert Galilei daran, wie er einst das Manuskript des Werkes zur sichern Aufbewahrung beim Grafen, seinem ehemaligen Schüler, deponiert habe. Andere Abschriften desselben hätten ihren Weg nach Deutschland, Flandern, ja nach England gefunden. Da habe er plötzlich zu seiner Überraschung von den Elzeviren die Nachricht erhalten, das Werk befinde sich bei ihnen im Drucke, bedürfe nur noch einer Widmung.

---

[1] Pieroni, der daran dachte, das Buch in Wien oder Olmütz drucken zu lassen, fürchtete, die dortigen Jesuiten könnten den Druck hintertreiben (vgl. dessen Briefe vom 11. August und 15. Dezember 1635 und vom 9. Juli 1637). Wie übertrieben diese Befürchtungen waren, beweist am besten die von dem Jesuitenpater Walter Paullus, dem Dekan der theologischen Fakultät der Wiener Universität, unter dem 29. April 1637 erteilte ausdrückliche Druckerlaubnis: Iudico et censeo librum proelo committi posse (Op. Gal XIX 551). Unterdessen hatte Micanzio den Kontrakt mit Elzevir abgeschlossen.

„Eine so unerwartete und nicht vorauszusehende Neuigkeit ließ mich vermuten, daß ich es der Güte Ew. Hochgeboren, welcher der Ruhm meines Namens so sehr am Herzen liegt, verdanke, daß eine so prächtige Ausgabe dieses Werkes veranstaltet wurde. Da die Dinge einmal so liegen, kann ich meine dankbaren Gesinnungen nur dadurch bezeigen, daß ich Ihnen das Werk zueigne. . . ." [1]

Das Werk in sich ist entschieden Galileis bestes, nicht bloß nach dessen eigenem, sondern auch nach dem Urteil aller späteren kompetenten Kritiker. Es war sein Schwanengesang. Die körperlichen Gebrechen des fast achtzigjährigen Greises nahmen so sehr zu, daß ein baldiges Unterliegen sich voraussehen ließ. Am 8. Januar 1642 schied Galilei nach andächtigem Empfang der heiligen Sterbesakramente und mit dem besondern Segen Urbans VIII. aus diesem Leben.

Galilei hatte immer im Herzen einen guten Bestand religiösen Glaubens bewahrt. An seiner katholischen Gesinnung, trotz seiner vielen Fehltritte und der vielen Schattenseiten seines reizbaren, ehrgeizigen Temperaments, darf man nicht zweifeln. Oft empfahl er sich dem Gebete anderer, besonders als er sein Ende allmählich herannahen fühlte: „Ich empfehle mich Ihrem Gebete" (mi raccomando alle sue orazioni), so schloß er oft seine Briefe, besonders wo er an Geistliche oder Ordensleute schrieb[2]. Sein letzter Brief, datiert vom 20. Dezember 1641, ist gerichtet an Alexandra Bocchineri Buonamici in Prato: „Seit vielen Wochen", schreibt er (neben einigen geschäftlichen Notizen), „liege ich schwer krank danieder. Verzeihen Sie die der Größe meines Übels zuzuschreibende Kürze." [3]

Die Leiche wurde dem testamentarischen Wunsche gemäß in der Kirche von Santa Croce in Florenz beigesetzt, wenn auch nicht gleich (wie er gewünscht hatte) in der Familiengruft, sondern in der Kapelle der hll. Cosmas und Damian. Seine Schüler, Freunde und Gönner brachten in kurzer Zeit die Summe von 3000 Scudi (12 000 Mark) zur Errichtung

---

[1] Widmung der Discorsi (Op. Gal. VIII 43 44). Wie man sieht, hatte Fra Fulgenzio sein Programm gut durchgeführt. Aber all des Apparates hätte es dafür nicht bedurft. Nur Leute, welche den Kernpunkt der Verurteilung Galileis verkannten, konnten sich solch übertriebenen Befürchtungen hingeben. In Rom selbst waren die ersten dort eintreffenden 50 Exemplare sofort vergriffen. Vgl. den Brief Castellis vom 29. Januar 1639 (ebd. XVIII 23).

[2] Brief an Castelli vom 3. September und an Diodati vom 30. Dezember 1639 (ebd. 96 132).

[3] Ebd. 374.

eines Denkmals zusammen[1]. Der toskanische Gesandte Niccolini meldete jedoch vertraulich aus Rom, der Heilige Vater wünsche jeglichen Pomp vermieden. So erhielt sein Grab erst 32 Jahre später eine nur allzu schwulstige Inschrift, aus nicht weniger als 29 Zeilen bestehend[2]. Erst im Jahre 1737 wurde das jetzige, links vom Eingang in Santa Croce sichtbare Grabdenkmal, wie es Galileis Schüler Viviani testamentarisch angeordnet hatte, errichtet. Die Leichen Galileis und Vivianis wurden damals hierhin übertragen. Die Graburne ist von einer Büste Galileis überragt; die Rechte hält ein kleines Fernrohr, während die Linke auf einem Himmelsglobus ruht. Zwei allegorische Figuren zu beiden Seiten stellen die Astronomie und die Geometrie dar; erstere hält ein Blatt mit einer Sonnenzeichnung, letztere einen Zirkel. Die von uns an Ort und Stelle verzeichnete Inschrift lautet wie folgt:

GALILÆVS GALILEIVS PATRIC. FLOR.
GEOMETRIAE ASTRONOMIAE PHILOSOPHIAE
MAXIMVS RESTITVTOR
NVLLI AETATIS SVAE COMPARANDVS
HIC BENE QVIESCAT
VIX. A. LXXVIII OBIIT A. CIƆIƆCXXXXII

Der Rest bezieht sich auf die testamentarische Verordnung Vivianis und deren Ausführung:

Curantibus aeternum patriae decus | x viris patriciis sacrae huius aedis praefectis | monimentum a Vincentio Viviano magistri cineri sibique simul | testamento f. i. *(fieri iussit)* heres Io. Bapt. Clemens Nellius, Io. Bapt. Senatoris f. *(filius)* | lubenti animo absolvit an. CIƆIƆCCXXXVII.

20. Schlußergebnis.

Eine dogmatische Definition in irgend einem wahren Sinne des Wortes ist von seiten der katholischen Kirche oder ihres Oberhauptes weder vor, in noch nach der Zeit Galileis je gegen das heliozentrische Weltsystem erlassen worden. Die von derselben Kirche für solche Ent-

[1] Unter den Namen der Unterzeichner finden wir die uns schon hinreichend bekannten: Piccolomini, Niccolini, Riccardi, Salviati, Viviani usw. Vgl. Albèri, Opere complete di Gal. Gal. XV 402.

[2] Sie findet sich bei Albèri a. a. O. 405.

scheidungen beanspruchte Unfehlbarkeit kommt mithin in dieser Frage nicht weiter in Betracht[1].

Die Entscheidungen der römischen Kongregationen, welche davon ausgingen, daß die kopernikanische Lehre nicht bloß anscheinend, sondern in Wirklichkeit den Worten der Heiligen Schrift widerspreche, waren verfehlt. Viele Umstände trugen allerdings dazu bei, einen solchen bedauernswerten Irrtum erklärlich und in einem hohen Grade entschuldbar zu machen. Trotzdem bleibt es ein Irrtum, den die Vorsehung aus weisen, für den Gläubigen nicht ganz unerfaßbaren Gründen zulassen konnte[2].

Man hat viel darüber gestritten, ob die heliozentrische Lehre als bloß schriftwidrig oder als formell häretisch verurteilt wurde. Von entscheidender Bedeutung ist das nicht. Letzterer Ausdruck, wiewohl durch das Gutachten der Qualifikatoren von 1616 nahegelegt, ist jedenfalls in den offiziellen Erklärungen der Richter sorgfältig umgangen worden, worin man eine neue Bestätigung dafür sehen mag, daß eine absolute, endgültige Glaubensentscheidung (wie das ja auch der Papst selbst mehrfach erklärte) nicht beabsichtigt war.

Verteidiger der kirchlichen Autorität haben zuweilen darauf hingewiesen, daß das kopernikanische System in seiner damaligen Fassung wirklich noch manches Unrichtige und Falsche enthielt, daß zumal die zwei 1616 verworfenen Sätze, wortwörtlich verstanden, tatsächlich unrichtig sind, mithin die Verurteilung objektiv immer noch eine gewisse Rechtfertigung in sich trägt. Es ist ja wahr, daß nach den späteren Ergebnissen der Sternkunde die Sonne wirklich nicht im Mittelpunkt des Weltalls, nicht einmal im Zentrum der Erdbahn (die ja bekanntlich eine Ellipse, mit der Sonne in einem ihrer Brennpunkte ist) steht. Auch wissen wir heutzutage, daß dieses Zentralgestirn nicht feststeht, sondern ebenfalls seine Bahn im gewaltigen Himmelsraume beschreibt.

Was also damals von den Kongregationen als Irrtum zurückgewiesen wurde, war wirklich falsch. Trotzdem bleibt bestehen, daß es nicht unter dieser Rücksicht, sondern in einem andern Sinne damals verworfen

[1] Vgl. I, Kap. 17, S. 163 ff.

[2] Solche Gründe konnten z. B. sein, der ungebührlichen Freiheit in der Auslegung des Gotteswortes einen Damm entgegenzusetzen und so der Invasion protestantischer Ideen für jene gefährdete Zeit vorzubeugen — ein anderer, die Ideen über die der Kirche und ihrem Oberhaupte verliehene Gabe der Unfehlbarkeit mehr zu klären usw.

wurde. Es soll daher auf diesen immerhin bemerkenswerten Umstand[1] nicht weiter Nachdruck gelegt werden.

Galilei wurde „der Häresie verdächtig" erklärt. Dessen häretische Gesinnung folgerte man aber nicht direkt daraus, daß er das kopernikanische System für wahr hielt, sondern vielmehr aus dem Umstande, daß er anzunehmen schien, man könne eine der Heiligen Schrift (offenbar) zuwiderlaufende Lehre erlaubterweise verteidigen[2]. Wie fein der Unterschied auch scheinen mag, so ist er doch tatsächlich vorhanden. Galilei konnte solche häretische Gesinnung ohne weiteres abschwören und dabei die Frage als diskutierbar ansehen, ob das heliozentrische System wirklich einen solchen Widerspruch mit der geoffenbarten Wahrheit in sich schließe.

Aber mußte Galilei nicht auch das heliozentrische System als solches abschwören, und wurde er dadurch nicht zu einem objektiv verfehlten Glaubensakt verpflichtet? — Überschritt das Richterkollegium hiermit nicht seine Kompetenz? so wird man weiter fragen.

Darauf wird vielleicht mancher im ganzen bejahend antworten und mit andern katholischen Theologen hierin den Kulminationspunkt des bedauerlichen Irrtums erblicken. Es bliebe dann immer noch wahr, daß ein solcher Irrtum so einzig dasteht, daß drei Jahrhunderte hindurch die erbittertsten Feinde der Kirche immer wieder auf diesen einen Fall zurückkommen müssen, um die von niemand geleugnete Fehlbarkeit des kirchlichen Glaubenstribunals mit einem Beispiel zu belegen. Nun braucht aber so viel Irrtümliches im Verfahren gegen Galilei gar nicht einmal zugegeben zu werden, und es dürfte sehr schwer halten, es als tatsächlich zu beweisen. Die Abschwörung sollte den Ausdruck der inneren religiösen Unterwerfung Galileis gegenüber dem Urteilsspruche dokumentieren. Es wurde deshalb von ihm kein eigentlicher Glaubensakt betreffs der Erdbewegung verlangt (was allerdings die Kompetenz der Richter überschritten haben würde), wohl aber eine über die bloß äußerliche Unterwerfung hinausgehende, innere, religiöse Zustimmung (assensus religiosus). Es wird das schon durch die Auflegung der Buße (das wöchentliche Abbeten der sieben Bußpsalmen) angedeutet, deren Ausführung ja schließlich einzig

[1] Selbst unrichtige Auffassung auf seiten der entscheidenden Behörde vorausgesetzt, wäre es noch denkbar, daß ein objektiver Irrtum durch höheren Eingriff verhindert würde.

[2] Vgl. oben S. 150 153.

vom guten Willen Galileis abhing, also eine innere Zustimmung seinerseits voraussetzte. Eine solche ernstliche Unterwürfigkeit verlangte von ihm wahren, tugendhaften Gehorsam gegen die Beschlüsse der Kongregation, wenigstens solange er nicht von der Evidenz der entgegenstehenden Wahrheit, d. h. von der tatsächlichen Bewegung der Erde überzeugt war.

Nun war man aber von solcher Evidenz oder zwingenden Gewißheit zur Zeit Galileis noch weit entfernt. Man darf Galilei vollen Glauben schenken, daß er den Schwur wirklich, wie von ihm verlangt wurde, „aufrichtigen Herzens“ (con cuore sincero) und „ohne Heuchelei“ (con fede non finta) leisten konnte und leistete[1]. Diese für Galilei günstigste Annahme, die ihn vom Verdachte eines Meineides losspricht, beschwert allerdings um so mehr seinen bald wieder beginnenden erneuten Ungehorsam. Den Charakter des scharfsinnigen Gelehrten ganz von Makel rein zu waschen, ist eben beim besten Willen nicht möglich.

Was das Gerichtsverfahren in Rom angeht, so steht dasselbe, abgesehen von dem heute anerkannten theoretischen Irrtum, so untadelhaft da, daß kein Katholik sich desselben zu schämen braucht. Nur zielbewußte Entstellungen und fabelhafte Ausschmückungen haben daraus das Zerrbild zu stande gebracht, welches leider auch heutzutage noch in vielen Büchern und Schriften geflissentlich weiter verbreitet wird.

Nicht einmal den Vorwurf kann man als begründet anerkennen, daß durch das verfehlte Indexdekret von 1616 und durch die spätere Verurteilung Galileis (1633) der astronomischen Forschung eine empfindliche Wunde beigebracht worden sei, mithin die Kirche wenigstens in dieser Frage dem Fortschritt der Kultur hemmend entgegengewirkt habe. Vielmehr rückten diese beiden Tatsachen die Frage über das kopernikanische Weltsystem erst recht in den Vordergrund des Interesses und der allgemeinen Aufmerksamkeit. Abgesehen von protestantischen und andersgläubigen Gelehrten, die sich um die Dekrete Roms wenig kümmern mochten, darin vielleicht sogar einen Ansporn angestrengterer Forschung auf diesem Gebiete fanden, fehlte es auch unter den Katholiken nicht an solchen, die der so brennend gewordenen Frage eine erhöhte Beachtung schenkten. Schon die bereits erwähnte ausführliche Behandlung, die der Jesuit Riccioli bald darauf dem Gegenstande widmete, ist ein beredtes Zeugnis dafür. Das Resultat seiner erneuten Forschung bringt er zum Ausdruck durch die An-

[1] Vgl. oben S. 153 155.

wendung der horazischen Verse (lib. 4 Od., 4, v. 59 60) auf das System des Kopernikus:

Per damna, per caedes, ab ipso
Sumit opes animumque ferro,

d. h. je mehr man (mit naturwissenschaftlichen Gründen) das heliozentrische System zu bekämpfen suchte, um so kühner und kriegsmutiger erhebt dasselbe sein Haupt. Dieses Urteil durfte ein Jesuitenpater, der viele Jahre hindurch am Kollegium Romanum lehrte, bereits im Jahre 1651 in seinem astronomischen Monumentalwerke drucken lassen [1].

Die Möglichkeit, trotz der entgegenstehenden Dekrete eines Tages einen durchschlagenden Beweis für die Lehre des Kopernikus zu finden, war keinenfalls allgemein aus dem Gesichtskreis katholischer Forscher geschwunden. Es braucht hierfür nur kurz auf das zurückverwiesen zu werden, was aus der Geschichte des kopernikanischen Systems als solches bereits bekannt ist [2]. Wie früher Kardinal Bellarmin, so blieb Galileis alter Freund P. Grienberger S. J. auch noch im Jahre 1634 seiner ursprünglichen Ansicht treu: Galilei würde gut daran getan haben, erst seine Beweise zu liefern und dann von der Heiligen Schrift zu reden [3]. Galileis Vertrauter, P. Castelli, teilt seinem Freunde in einem Briefe aus Rom vom 30. Juli 1638 die Neuigkeit mit, daß ein Professor der Jesuiten dort philosophische Thesen verteidige, unter denen auch der Satz vorkomme, das kopernikanische System lasse sich wohl durch die Heilige Schrift und durch Gründe aus der Physik, nicht aber durch astronomische Beweise entkräftigen [4]. Zwei katholische Geistliche und Astronomen, Bullialdus in seinem Philolaus resuscitatus (1639) und Gassendi in einem Schreiben (1645) an Jos. Walter sowie in seiner Lebensbeschreibung des Kopernikus unternahmen eine geschickte Verteidigung des Systems. Im Jahre 1644 erschien in Padua das Pandosium sphaericum von Andreas Argoli, in welchem die Rotation der Erde behauptet wurde. Schon im Jahre 1656 konnte in Rom selbst eine freilich anonyme Schrift erscheinen, in welcher

[1] Almagestum Novum I 102.

[2] Vgl. Müller, N. Copernicus 139 ff.

[3] Vgl. den Brief Torricellis vom 11. September 1632 (Op. Gal. XIV 387).

[4] Systema Copernici, quod de facto terra cum caeteris elementis et stellae moveantur circa solem, reiicimus ut contrarium fidei principiis et physicis rationibus, licet non demonstretur impossibile per astronomicas rationes (ebd. XVII 363).

die Angriffe auf das heliozentrische System siegreich zurückgewiesen wurden[1]. Dasselbe geschah 1667 und 1669 in Padua durch den Jesuaten Stefano degli Angeli. Der Jesuit Fabri macht im Jahre 1661 die Verteidiger dieses Systems darauf aufmerksam, daß sie nie einen schlagenden Beweis für dasselbe vorgebracht hätten. Sollten sie freilich (was ihm allerdings kaum zu befürchten scheint) eines Tages einen solchen Beweis ausfindig machen, so würde die kirchliche Autorität nicht das mindeste Bedenken tragen, die betreffenden Stellen der Heiligen Schrift in figürlichem und uneigentlichem Sinne zu verstehen[2]. Ein anderer Jesuit, P. Kochanzky, sagt 1685 geradezu, es sei einem Katholiken nicht untersagt, einen solchen Beweis aufzusuchen[3]. Wenn alles das ohne Einschreiten der kirchlichen Behörden, ja nicht selten mit deren ausdrücklicher Gutheißung geschehen konnte, so ist das doch der beste Beweis, daß man jene kirchlichen Dekrete nicht für irreformabel, viel weniger für unfehlbar hielt.

Dabei soll allerdings nicht in Abrede gestellt werden, daß sich auch Beispiele extremer Ansichten nach der entgegengesetzten Richtung vorbringen ließen. Dennoch dürften die, welche in jenen Kongregationsbeschlüssen eine dogmatische Definition sehen wollten, die Ausnahme bilden. So hielt allerdings z. B. der toskanische Gesandte Niccolini, Laie und Diplomat seines Standes, das Tribunal der Inquisition ohne weiteres für unfehlbar[4], aber dieser Mangel theologischer Unterscheidung von seiten eines Laien verschlug doch recht wenig; höchstens konnte sie dazu dienen, Galilei seine Abschwörung zu erleichtern. So viel bleibt jedenfalls übrig, daß die Sache als zweifelhaft galt, mithin von einem eigentlichen Gewissenszwang nicht die Rede sein konnte. Gerade die Galilei-Frage ist selbst in theologischer Hinsicht ein Prüfstein geworden, wie weit die von Christus

---

[1] Vgl. H. Martin, Galilée. Les droits de la Science et la méthode des sciences physiques, Paris 1868, 261.

[2] Vgl. Horrebovius, Copernicus triumphans, Op. III, Havniae 1741, 273.

[3] Vgl. Grisar, Galileistudien 166.

[4] In dem Schreiben an Galilei vom 23. Oktober 1632, in welchem der Gesandte diesem betreffs seines Verhaltens in dem bevorstehenden Prozesse gute Ratschläge erteilt, heißt es unter anderem, Galilei könne nicht daran denken, seine Sache mit neuen Gründen vor der Kongregation verteidigen zu wollen. Es würde ihm nichts übrig bleiben, als sich zu unterwerfen und zu widerrufen. Übrigens, schließt er, kann man christlicherweise nichts anderes fordern, da jenes höchste Tribunal nicht irren kann (nè, parlando christianamente, si può pretendere altro che quello vogliano loro, come tribunal supremo che non può errare. Op. Gal. XIV 418).

seiner Kirche verheißene Gabe der Unfehlbarkeit reicht und was erforderlich ist, damit ein Katholik zu einem wirklichen inneren Glaubensakt verpflichtet sei gegenüber einer dogmatischen Erklärung.

Es mag nicht überflüssig scheinen, hier nochmals auf die vollkommene Unzulänglichkeit der naturwissenschaftlichen Gründe hinzuweisen, mit denen man zu Galileis Zeiten der kirchlichen Behörde die Annahme des heliozentrischen Planetensystems förmlich aufdrängen wollte. Der Punkt ist insofern von Wichtigkeit, als es bis auf den heutigen Tag noch Leute gibt, die kaum einen Unterschied zu machen wissen zwischen wirklichen Beweisgründen und bloßen Wahrscheinlichkeitsgründen. Nur solche Verwechslung (ob absichtlich oder unabsichtlich, mag dahingestellt bleiben) macht es erklärlich, daß man gegen die damaligen kirchlichen Entscheidungen manchmal so schwere Vorwürfe erhebt. So nennt man beispielsweise die Entdeckung der Jupitermonde oder vielmehr die bewiesene Existenz des Mondsystems um den Planeten Jupiter einen „Beweis" für das kopernikanische System. In Wirklichkeit bewies dieses System nur, daß ein Planet Nebenplaneten haben konnte, daß also unser Mond ein solcher Nebenplanet der Erde sein konnte, was freilich Kopernikus zuerst behauptet hatte. Es war aber nicht bewiesen, daß er ein solcher Nebenplanet sein mußte, wie Galilei wollte. Jupiter mit seinem Hofstaate hätte ebensogut nach damaligen Begriffen um die Erde kreisen können. Wollte man das nicht, so konnte man im Sinne Tychos[1] (dessen Vermittlungssystem von Galilei gänzlich totgeschwiegen wurde) ihn mit den

[1] Vgl. Müller, N. Copernicus 49 122; J. Keppler 51. Nach Tycho Brahe bewegten sich sämtliche Planeten um die Sonne. Da man das erst von Newton 1682 entdeckte Gesetz der allgemeinen Schwere oder Anziehungskraft noch nicht kannte, so konnte man diesem System nichts Entscheidendes entgegensetzen. Es hätte sich sogar durch Kepplers Gesetze vervollkommnen lassen und entsprach dann (nach damaligem Stande der Wissenschaft) vollkommen dem Standpunkte der römischen Kongregationen. — Es ist überhaupt eine Sache von nicht zu vernachlässigender Bedeutung, daß eine ganze Reihe von Fachmännern, d. h. von geschulten Sternforschern, um jene Zeit noch gegen das kopernikanische System auftraten. Es genüge hier die bloße Aufzählung der Namen eines Tycho Brahe, Clavius, Fabricius, Scheiner, Cassini, Baco von Verulam, Mersenne, Lagalla, Longomontan, Röslin, Maginus, Ursus Dithmarus, Rothmann usw. Selbst der noch lebende berühmte Mailänder Astronom Schiaparelli, dessen Name als sachverständiger Berater an der Spitze der einzelnen Bände der oft zitierten Edizione nazionale delle Op. Gal. genannt wird, bezeugt ausdrücklich, daß dieses und ähnliche Systeme damals gleich gute Dienste zur Erklärung der Erscheinungen leisteten (I precursori di Copernico, Milano 1873, 85).

übrigen Planeten um die Sonne, diese aber vor wie nach um die Erde kreisen lassen. Damit fällt auch der sog. „Beweis" aus den beim Planeten Venus entdeckten Phasen. Diese ergaben sich schon aus dem 2000 Jahre früher aufgestellten heliozentrischen Partialsystem der Planeten Venus und Merkur, wie es der „wunderliche" (παραδοξολόγος) Herakleides von Pontus ausgedacht hatte, ohne deshalb ein vollständiges heliozentrisches System aufzustellen. In diesem trug die Bahn (Circulus deferens) der Sonne ein wirkliches physisches Zentrum für die epizyklischen Bahnen dieser beiden Planeten, eine Sache, die sich sehr gut mit den Ideen eines Ptolemäus vereinigen ließ. Es ist ja gewiß nicht zu leugnen, und es mußte bei der Richtigkeit des heliozentrischen Systems so sein, daß alle neugemachten Entdeckungen sich diesem später erst als wahr erkannten System anpassen ließen und zuweilen auch besser als jedwedem andern; aber ein endgültiger Beweis für die Richtigkeit desselben war darin nicht zu sehen, zumal nicht für denjenigen, der sich gegen die Annahme eines solchen sträubte.

Trotzdem fahren gewisse Schriftsteller hartnäckig fort, solche Wahrscheinlichkeitsmomente, die im Laufe der folgenden Zeit sich mehrten und allerdings zum schließlichen vollgültigen Beweise allmählich hinführten, als in sich siegreiche Beweise schon für Galileis Zeit darzustellen. Die Absicht ist dabei gar zu leicht zu merken. Solche Leute fallen in den von Galilei so drastisch beschriebenen Fehler. Sie fixieren erst in ihrem Geiste das Endresultat, hier die Glorifikation Galileis auf Kosten der kirchlichen Behörden, und nach diesem richtet man die Darlegung ein.

So viel ist sicher, daß heutzutage, wenn man die Bewegungen der Erde beweisen will, kein einziger jener Gründe angeführt wird, die Galilei für dieselbe geltend gemacht hat. Die Bewegung um die Sonne beweist man durch die erst von Bessel in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts wirklich aufgefundene Parallaxe gewisser naher Fixsterne und durch die von Bradley im Jahre 1725 entdeckte Aberration des Sternlichtes. Von letzterer hatte Galilei keine Ahnung, erstere vermutete schon Kopernikus, aber weder er noch Galilei konnten eine solche Parallaxe nachweisen.

Die tägliche Umdrehung der Erde hat am schönsten der französische Physiker Foucault im Jahre 1851 mit seinem freischwingenden Pendel nachgewiesen. Ältere wirkliche Beweise hierfür bildet die gegen Ende des 17. Jahrhunderts nachgewiesene Änderung der Schwerkraft vom Erd-

äquator zu den Polen, welche durch die infolge der Rotation in den einzelnen Breiten verschieden auftretende Zentrifugalkraft ihre teilweise Erklärung findet. Andere feinere physikalische Experimente sind späteren Datums[1].

Ganz in Übereinstimmung mit diesen allmählich sich auswachsenden wirklichen Beweisen ging auch die katholische Kirche mit der Zurücknahme jener Dekrete vor[2]. Der letzte Rest derselben verschwand im Jahre 1822, als die Inderkongregation unter dem 25. September ein von Pius VII. bestätigtes Dekret erließ, wonach der Druck und die Herausgabe von Werken, welche über die Bewegung der Erde und den Stillstand der Sonne nach der allgemeinen Auffassung der neueren Sternforschung handeln, in Rom erlaubt sei. In der nächsten Ausgabe des Index (1835) waren Kopernikus, Stunica, Galilei, Keppler usw. von der Liste verschwunden[3]. Daß die Sache sich so lange hinzog, mag zum Teil daran gelegen haben, daß die Wirren der französischen Revolution, und was damit zusammenhing, diese mehr wissenschaftlichen Fragen in den Hintergrund drängten. Dann dauerte es aber auch wirklich so lange, bis die endgültigen Beweise zum vollen Durchbruch kamen. Daß man in Rom selbst nicht zögerte, solche Beweise anzuerkennen, mag daraus entnommen werden, daß P. Secchi das schöne Foucaultsche Experiment kurz nach dessen Entdeckung öffentlich in der großen Ignatiuskirche beim Römischen Kolleg ausführte.

Den Abschluß dieser neuen Untersuchung über eine alte und viel umstrittene Sache mögen die schönen Worte bilden aus P. Schneemanns Untersuchung „Galileo Galilei und der römische Stuhl“[4]:

„Wissenschaft und Religion sind zwei Schwestern, die in größter Harmonie zueinander stehen, weil beide nur die Wahrheit verfolgen. Aber diese Harmonie kann getrübt werden wegen der Dunkelheit vieler Fragen; so kann ein scheinbarer Widerspruch eintreten, und solche scheinbare Widersprüche, welche durch Unwissenheit und Leidenschaften noch schreiender werden, erzeugen Gefahren, in denen zahllose Menschen an ihrem Glauben und hierdurch an ihrem Seelenheile Schiffbruch gelitten haben. Die kirch-

---

[1] Vgl. Müller, Elementi di Astronomia I 397—418.

[2] Müller, N. Copernicus, 143 ff.

[3] Das allgemeine Verbot, wonach Bücher zu Gunsten des heliozentrischen Systems überhaupt dem Index verfielen, war bereits im Jahre 1757 unter Benedikt XIV. (wie es scheint, nicht ohne Fürsprache des Astronomen des Römischen Kollegs, P. Boscovich S. J.) weggelassen, wenn auch nicht formell zurückgenommen worden.

[4] Stimmen aus Maria-Laach XIV (1878) 402 f.

lichen Behörden sind verpflichtet, solchen Gefahren entgegenzutreten. Wenn sie solches Galilei gegenüber getan haben, so wurden sie hierzu nach langem Zögern durch das unkluge Vorgehen Galileis provoziert. Dem Fortschritte des menschlichen Wissens haben sie dadurch nicht geschadet und noch viel weniger schaden wollen, obwohl sie tatsächlich hierbei einen Mißgriff getan.

„Die Inquisition ist nicht die Kirche, nur ein Tribunal der Kirche. Gegen Galilei hat sie weder leidenschaftlich noch ungerecht gehandelt, die Schuld lag an diesem Gelehrten selbst. Wir bemitleiden auf das höchste sein Los, dürfen uns aber hierdurch nicht zur Ungerechtigkeit gegen seine Richter hinreißen lassen [1]. Doch wenn dieselben auch gefehlt, so würde die Notwendigkeit, in welche sich die Gegner der Kirche versetzt fühlen, immerfort auf diesen Prozeß zurückzukommen, für sich allein das glänzendste Zeugnis für jenes Tribunal sein [2]. Gäbe es wohl ein herrlicheres Zeugnis für die preußischen Gerichte, als wenn ihre Gegner, um etwas gegen sie vorzubringen, immerfort auf einen Prozeß aus dem Anfang des 17. Jahrhunderts zurückgreifen müßten?"

[1] Schon früher (Stimmen aus Maria-Laach XIV [1878] 263) hatte Schneemann bemerkt, wie verdienstvolle Greise, wenn sie Unglück erleiden, immer unser Mitleid erregen werden, mögen sie auch noch so sehr ihr Unglück selbst verschuldet haben; es sei aber unrecht, solches Mitleid gegen die Richter, welche nach den Gesetzen zu urteilen haben, auszubeuten.

[2] „Ein Gerichtshof von solcher Dauer, dem die bitterste und schärfste Kritik nicht mehr Irrtümer und Fehlgriffe nachweisen kann, das muß ein wahres Mustertribunal sein, in dem sich die Praxis mit der Theorie (nach der Konstitution Benedikts XIV.) deckt" (Hilgers, Der Index der verbotenen Bücher, Freiburg 1904, 67).

Namenverzeichnis.



Von demselben Verfasser sind in der **Herderschen Verlagshandlung** zu **Freiburg im Breisgau** erschienen und können durch alle Buchhandlungen bezogen werden:

Nikolaus Kopernikus, der Altmeister der neueren Astronomie. Ein Lebens- und Kulturbild. gr. 8° (VIII u. 160) *M* 2.—

„... Wir können das wirklich gediegene Buch allen aufs beste empfehlen. Nicht nur der Astronom und Naturforscher, sondern auch jeder Gebildete wird aus der Lektüre der Müllerschen Kopernikus-Biographie großen Nutzen ziehen."

(Natur und Offenbarung, Münster 1898, 12. Heft.)

„... Die Biographie selbst ist sehr gut und liebevoll."

(Astronomische Rundschau, Lussinpiccolo 1899, 7. Heft.)

Johann Keppler, der Gesetzgeber der neueren Astronomie. Ein Lebensbild. gr. 8° (VIII u. 186) *M* 2.40

„Das Werk bildet das Seitenstück zu der vom Verfasser im gleichen Verlag herausgegebenen Biographie des Nikolaus Kopernikus und beschäftigt sich ebensosehr mit dem Menschen wie mit dem Entdecker....

„... Die Darstellung ist klar und sehr gewandt und der Autor versteht namentlich die Kunst, durch längere wörtliche Zitate aus Schriften, Vorreden und Briefen die Schilderung nicht, wie das so häufig geschieht, zu ermüden, sondern zu beleben. Die kirchliche Gesinnung Kepplers wird deutlich, aber durchaus zutreffend betont, sein uneigennütziger und vornehmer Charakter, besonders im Gegensatz zu Galilei, hervorgehoben. Das Buch ist reich an mannigfachen interessanten Episoden, die ich natürlich bei meiner summarischen Inhaltsangabe nicht alle erwähnen, auf die ich nur hinweisen kann."

(Mitteilungen aus der hist. Literatur, Berlin 1904 [XXXII], S. 407/409.)

„... Die Biographie Müllers ist gründlich, im Urteil maßvoll und allem Anschein nach zuverlässig."

(Theolog. Jahresbericht, XXIII. Bd. 1904, Berlin 1905, S. 471.)

Galileo Galilei und das kopernikanische Weltsystem. gr. 8° (XII u. 184 S. mit Titelbild) *M* 3.40

„... Die neue kritische Gesamtausgabe der Werke Galileis durch Antonio Favaro (Edizione nationale. Firenze 1890 ff) ist 1907 mit Band XIX vollständig geworden, der, dank einem weitherzigen Entgegenkommen der päpstlichen Archivbehörde, zum ersten Male die sämtlichen römischen Prozeßakten über Galilei zum Abdruck bringt. Für die Galileiforschung sind damit neue Aufgaben gestellt; ein abschließendes Urteil ist erst jetzt ermöglicht. Inzwischen sind auch die Geister für ruhige Prüfung zugänglicher geworden, als dies in den siebziger und achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts der Fall war, da unter dem frischen Nachwirken der Konzilsstreitigkeiten die Galileifrage mit Vorliebe kultiviert wurde. Bei dem vielen Mißbrauch, der aber noch immer mit dem „Fall Galilei" getrieben wird, war eine Zusammenfassung der ganzen bisherigen Diskussion und deren Kontrollierung an dem neuen authentischen Material durchaus am Platz. Sie findet vieles richtig zu stellen und hat neue wichtige Gesichtspunkte zur Geltung zu bringen. Besonders zu begrüßen ist es, daß diese Arbeit von fachmännischer Seite geschieht, durch den langjährigen Lehrer der Astronomie und Mathematik an der Gregorianischen Universität.... Die warme Anerkennung, die der Verfasser bei jeder Gelegenheit nicht nur den ungeheuern Leistungen, sondern auch dem Charakter des Protestanten Keppler zollt, beweist, daß er wahrlich nicht auf engherzig konfessionellem Standpunkte steht...."

(Dr Ferdinand Meisel [Darmstadt] in der Frankfurter Zeitung 1909, Nr 128.)


QB36
G3M8
204390
Müller



